

**LAPORAN**  
**PENELITIAN STRATEGI NASIONAL**



**JUDUL PENELITIAN:**  
**STRATEGI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT SEKITAR PERUM**  
**PERHUTANI MELALUI PENDEKATAN DESAIN PRODUK**  
**GUNA MENCEGAH *ILLEGAL LOGGING***  
**(Studi Kasus: Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali)**

**Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun.**

**Tim Peneliti:**

<b>Dr. Sri Hesti Heriwati, M.Hum</b>	<b>NIDN. 0029095904</b>
<b>Prof. Dr. Hartono., M. Sc</b>	<b>NIDN. 0021125302</b>
<b>Sumarno, S.Sn., M.A</b>	<b>NIDN. 0006057811</b>
<b>Deni Dwi Hartomo., S.E., M. Sc</b>	<b>NIDN. 0010128303</b>

**INSTITUT SENI INDONESIA**  
**SURAKARTA**  
**DESEMBER 2015**

**LAPORAN**  
**PENELITIAN STRATEGI NASIONAL**



**JUDUL PENELITIAN:**  
**STRATEGI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT SEKITAR PERUM**  
**PERHUTANI MELALUI PENDEKATAN DESAIN PRODUK**  
**GUNA MENCEGAH *ILLEGAL LOGGING***  
**(Studi Kasus: Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali)**

**Tahun 1 dari rencana 3 tahun**

**Tim Peneliti:**  
**Dr. Sri Hesti Heriwati, M.Hum    NIDN. 0029095904**  
**Prof. Dr. Hartono., M. Sc        NIDN. 0021125302**  
**Sumarno, S.Sn., M.A            NIDN. 0006057811**  
**Deni Dwi Hartomo., S.E., M. Sc   NIDN. 0010128303**

**INSTITUT SENI INDONESIA**  
**SURAKARTA**  
**DESEMBER 2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN STRATEGI NASIONAL**

- Judul : Strategi Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Perum  
Perhutani Melalui Pendekatan Desain Produk  
Guna Mencegah *Illegal Logging* (Studi Kasus: Kel.  
Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali)
- Kode/Nama Rumpun Ilmu : 660/Ilmu Seni, Desain dan Media.  
Tema Isu Strategis Nasional : Desain produk dan kemasan pada industri kreatif  
kurang kompetitif.
- Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Sri Hesti Heriwati, M.Hum.
  - b. NIDN : 0029095904
  - c. Jabatan Fungsional : Pembina
  - d. Program Studi : Desain Interior
  - e. Nomor HP : 081329045000
  - f. Alamat Surel (e-mail) : hesti\_hawe@yahoo.com
- Anggota Peneliti (1)
- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Hartono, M.Sc.
  - b. NIDN : 0021125302
  - c. Perguruan Tinggi : Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Anggota Peneliti (2)
- a. Nama Lengkap : Sumarno, S.Sn., M.A.
  - b. NIDN : 0006057811
  - c. Perguruan Tinggi : ISI Surakarta
- Anggota Peneliti (3)
- a. Nama Lengkap : Deni Dwi Hartomo, S.E., M.Sc.
  - b. NIDN : 0010128303
  - c. Perguruan Tinggi : Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Institusi Mitra (1)
- a. Nama Institusi Mitra : Kelurahan Sambeng
  - b. Alamat : Klumpit-Sambeng, Kode Pos 57391
  - c. Penanggung Jawab : Suroso, S.E
- Institusi Mitra (2)
- a. Nama Institusi : LMDH Wonolestari Sambeng.
  - b. Alamat : Klumpit-Sambeng, Kode Pos 57391
  - c. Penanggung Jawab : Sugeng
- Institusi Mitra (3)
- a. Nama Institusi : PT. Yudistira
  - b. Alamat : Jl. Bangak – Simo KM. 2, Banyudono, Boyolali
  - c. Penanggung Jawab : Gatot.

Tahun pelaksanaan	: Tahun 1 dari rencana 3 tahun
Biaya tahun berjalan	: Rp 85.500.000
Biaya keseluruhan	: Rp 385.000.000

Surakarta, 22 Desember 2015

Mengetahui,

Ketua Tim Pengusul

  
Dekan FSRD ISI Surakarta  
(Ranang Agung Sugihartono., S.Pd., M.Sn)  
NIP. 197111103003121001

  
(Dr. Sei Hesti Heriwati, M. Hum)  
NIP. 195909291986032001

Menyetujui,  
Ketua LPPMPP ISI Surakarta

  
Dr. R.M. Pramutomo, M. Hum  
NIP. 198610121993021001

## RINGKASAN

*Illegal logging* merupakan tindakan kriminal yang bisa membahayakan lingkungan, utamanya terkait dengan kelestarian hutan. Oleh karena itu, tujuan penelitian jangka panjang yang diharapkan adalah untuk menjaga kelestarian hutan dengan mengurangi *illegal logging* melalui pemberdayaan masyarakat sekitar hutan. Dalam hal ini, target khusus yang hendak dicapai adalah masyarakat di sekitar Perum Perhutani agar menjadi lebih berdaya melalui pemanfaatan ranting kayu menjadi produk kerajinan. Dengan demikian, diharapkan adanya pergeseran profesi dari penebang kayu menjadi perajin kayu, yang sudah barang tentu akan mengurangi *illegal logging* seiring dengan peningkatan pendapatan dan kesadaran masyarakat sekitar.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Jawa Tengah meliputi Surakarta dan sekitarnya. Penggalan data berupa artefak, literatur, dan informan dilakukan melalui observasi, studi literatur, wawancara, dan dokumentasi. Keabsahan data akan diuji melalui *triangulasi* dan analisis data menggunakan metode interaktif. Pendekatan desain dilakukan melalui perencanaan dan perancangan serta eksperimen. Analisis tingkat lanjut dilakukan menggunakan analisis SWOT untuk pengembangan desain selanjutnya. Implementasi desain guna mendapatkan manfaat ekonomi yang lebih adalah melalui metoda produksi dan pemasaran produksi.

Kegiatan penelitian ini akan dibagi menjadi tiga tahap dengan penekanan atau fokus yang berbeda pada tiap-tiap tahapan. Tahap pertama adalah identifikasi ranting kayu, desain produk kerajinan dilanjutkan dengan eksperimen menjadi prototipe berbahan ranting kayu. Tahap kedua adalah penelitian tindakan yang lebih menekankan pada proses produksi pada industri kerajinan melalui pelatihan produksi. Tahap ketiga merupakan upaya pemasaran produk melalui pengadaan sarana penjualan dan pameran.

Upaya-upaya tersebut tentu tidak akan dapat berjalan tanpa adanya sinergitas di antara berbagai pihak atau instansi terkait. Sinergitas antar instansi atau lembaga ini adalah berkaitan dengan wewenang dan kompetensi dari masing-masing lembaga. Pihak-pihak yang dimaksudkan tersebut meliputi pihak mitra dan lembaga perguruan tinggi yaitu ISI Surakarta dan UNS Surakarta. Adapun mitra terkait adalah Perum Perhutani, Pemerintah dan kelompok masyarakat Kelurahan Sambeng, dan PT. Yudistira.

**Kata kunci:** *illegal logging*, analisis SWOT, ranting kayu, kerajinan, produksi, pemasaran.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena limpahan rahmat-Nya pelaksanaan penelitian Strategi Nasional berjudul “Strategi Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Perum Perhutani Melalui Pendekatan Desain Produk Guna Mencegah *Illegal Logging* (Studi Kasus: Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali)” berjalan sesuai dengan perencanaan. Kegiatan ini dilaksanakan selama tiga tahun. Tahun 2015 merupakan tahun pertama pelaksanaan kegiatan. Pada tahun ini fokus kegiatan diarahkan pada rancang bangun produk berbahan ranting kayu menjadi beberapa produk kerajinan dan mebel. Perwujudan desain adalah pada salah satu produk sebagai sample desain untuk diajukan sebagai hak karya intelektual. Pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. KEMENRISTEKDIKTI yang telah mendanai kegiatan ini.
2. LPPMPP ISI Surakarta yang telah mendorong kami untuk dalam melaksanakan penelitian sejak proposal hingga laporan penelitian.
3. Para mitra yang terdiri dari LMDH Wonolestari Kel. Sambeng, pemerintah Ds. Sambeng, PT. Wisangka.
4. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Akhirnya kata tim penelitian STRAGNAS Strategi Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Perum Perhutani Melalui Pendekatan Desain Produk Guna Mencegah *Illegal Logging* (Studi Kasus: Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali) berharap semoga hasil kegiatan ini dapat bermanfaat bagi industri pengolahan kayu, untuk lebih bersikap efisien terhadap bahna baku.

Surakarta, 21 Agustus 2015

Ketua Tim

Dr. Sri Hesti Heriwati, M.Hum

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN.....	iv
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
 BAB I. PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	 3
A. Studi Pustaka .....	3
B. Studi Pendahuluan .....	5
 BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	 7
A. Tujuan Penelitian Tahap I .....	7
B. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB IV. HASIL PENELITIAN .....	 9
A. Lokasi Penelitian .....	9
B. Pendekatan dan Strategi Penelitian .....	9
C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	10
D. Validitas Data.....	10
E. Analisis Data .....	10
F. Luaran .....	11
 BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 12
A. Pengelolaan Hutan.....	13
B. Ilegal Logging .....	16
C. Kayu Jati .....	20
D. KPH Telawa.....	31
E. LMDH Wonolestasi Desa Sambeng .....	33
F. Desain sebagai Pemecahan Masalah Ekonomi dan Keberlanjutan Hutan .....	40
 BAB VI. RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA .....	 83
 BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 89
A. Kesimpulan .....	89
B. Saran.....	89
 DAFTAR PUSTAKA .....	 90
 LAMPIRAN .....	 93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Bagian Pohon dan Prosentase Kemanfaatanya .....	26
Gambar 2 : Skala Pemanfaatan Bagian-Bagian Pohon Jati .....	27
Gambar 3 : Foto Bersama Ketua LMDH Wonolestari Kel. Sambeng .....	28
Gambar 4 : Ranting Kayu Jati Sisa Pemangkasan tanaman kayu jati sebagai bahan bakar .....	29
Gambar 5 : Cara Pengukuran Satuan Staple Meter .....	31
Gambar 6 : Kantor Kelurahan Sambeng Kecamatan Juwangi .....	36
Gambar 7 : Peta Kelurahan Sambeng .....	36
 Gambar 8 : Perbedaan Suasana Hutan Pinggiran dan Di Tengah Hutan ...	38
Gambar 9 : Sketsa Berbagai Kerajinan Berbahan Ranting .....	43
Gambar 10: Gambar Gazebo Terpilih.....	48
Gambar 11: Gambar Kerja Gazebo Terpilih .....	51
Gambar 12-36: Perpekstif Berbagai Kerajinan dan Interior Berbahan Ranting.....	58
Gambar 37: Hasil Susunan Ranting Kayu .....	72
Gambar 38: Perpekstif Gazebo Pang X3 .....	73
 Gambar 39: Rangka Bawah atau lantai Gazebo Pang X3.....	74
Gambar 40: Dinding Gazebo X3 dengan rangka besi dan memanfaatkan ranting kayu .....	75
Gambar 41: Rangka atap, dinding dan lanantai gazebo .....	75
Gambar 42: Pemotongan Ranting .....	77
Gambar 43: Pembuatan Rangka .....	78
Gambar 44: Penempelan Potongan Ranting pada Dinding Gazebo .....	78
Gambar 45: Pemasangan Dinding Susunan Ranting Kayu dan Atap .....	79
Gambar 46: Prototipe dengan Bahan Ranting Kayu .....	79
Gambar 47: Desain stand Pameran.....	81
Gambar 48: Desain Sementara Pengaduk Serbuk Gergaji.....	86



## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang.

Kekayaan alam Nusantara merupakan anugerah luar biasa yang tak ternilai harganya, baik yang terdapat di daratan maupun yang terdapat di lautan. Salah satu kekayaan alam yang terdapat di daratan yang patut kita syukuri adalah hutan sebagai warisan kekayaan alam. Akan tetapi, sangat disayangkan bahwa kondisinya terus mengalami *deforestasi* dan *fragmentasi*, utamanya adalah sejak krisis moneter 1998. Penipisan dan perusakan hutan terjadi merata diseluruh Indonesia, tidak terkecuali dengan hutan-hutan yang terdapat di wilayah Jawa Tengah.

Jenis-jenis hutan pada dasarnya terdiri dari hutan lindung, hutan konservasi, dan hutan produksi. Di Provinsi Jawa Tengah, 83,84% adalah hutan produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani. Hutan ini terbagi ke dalam 20 unit pengelolaan KPH (Kesatuan Pemangkuan Hutan) yang salah satu diantaranya adalah KPH Telawa. KPH Telawa merupakan salah satu pengelola hutan jati wilayah Jateng, dengan luas wilayah 18.667,30 hektar memuat wilayah Kab. Grobogan, Kab. Sragen, dan Kab. Boyolali. Pengelolaan KPH Telawa terdiri dari tujuh BKPH (Balai Kesatuan Pemangku Hutan) meliputi Karangrayung, Ketawar, Karangwinong, Kedungcumpleng, Krobokan, Guwo, dan Gemolong.<sup>1</sup>

Secara umum maraknya *Illegal logging* dikarenakan lemahnya supremasi hukum, sistem HPH, permintaan *log* yang tidak dapat terpenuhi, keuntungan besar dari *illegal logging*, adanya jaringan perdagangan *illegal*, lemahnya koordinasi, pengangguran, kemiskinan, -tingkat pendidikan dan sebagainya.<sup>2</sup> Oleh karena itu

---

<sup>1</sup> Anonim, *Profil KPH Telawa*, (Semarang: Perum Perhutani), 2.

<sup>2</sup> Anonim, *Review Tentang Illegal logging Sebagai Ancaman Terhadap Sumber Daya Hutan dan Implementasi Kegiatan Pengurangan Emisi dan Deforestasi dan Degradasi (REDD+) di Indonesia*, (Bogor, Puslitbang Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutanan, Indonesia, 2011;13-15

perlu ditempuh berbagai upaya untuk mengatasi *illegal logging* baik yang bersifat sistemik maupun bersifat masif melalui pemberdayaan masyarakat.

Banyak upaya-upaya telah ditempuh baik oleh organisasi pemerintahan maupun organisasi non pemerintahan, dalam rangka pemberdayaan masyarakat sekitar hutan untuk meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat sekitar hutan. Pemberdayaan masyarakat setempat di dalam dan atau sekitar hutan adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dan terwujudnya pengelolaan hutan yang lestari.<sup>3</sup> Berbagai bidang pemberdayaan dapat dilakukan melalui pendekatan tertentu. Dalam hal ini, pemberdayaan masyarakat dibidang ekonomi yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pemberdayaan masyarakat sekitar hutan melalui pendekatan desain.

## **B. Perumusan Masalah.**

Berdasarkan uraian tersebut di atas, adapun beberapa permasalahan yang hendak dipecahkan adalah meliputi hal-hal sebagai berikut di bawah:

- a. Bagaimanakah pemberdayaan masyarakat sekitar Perum Perhutani dengan memanfaatkan ranting kayu menjadi produk fungsional dan layak jual sebagai upaya pencegahan terhadap *illegal logging*.
- b. Bagaimanakah perwujudan desain melalui produksi secara efektif dan efisien bertumpu pada pemberdayaan masyarakat sekitar Perum Perhutani.
- c. Bagaimanakah pemasaran produk berbahan ranting kayu guna meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar Perum Perhutani.

---

<sup>3</sup> Muhammad Prakoso, *Peraturan Menteri Kehutanan No. P.01/Menhut-II/2004 tentang Pemberdayaan Masyarakat Setempat di Dalam atau Sekitar Hutan Dalam Rangka Social Forestry*, (Jakarta; Menteri Kehutanan, 2004) Pasal 1 ayat 1 dan pasal 2 ayat 2

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Studi Pustaka.

Desak Made Oka Purnawati, dalam bukunya yang berjudul *Hutan Jati Madiun Suvikultur di Karesidenan Madiun 1830-1913* terkait dengan penelitian ini adalah untuk memperlengkap analisis khususnya aspek historis. Buku ini memuat tentang kebijakan-kebijakan pemerintah kolonial tentang pengelolaan hutan yang terus berkembang dan kehidupan masyarakat sekitarnya. Dalam buku ini diketengahkan juga tentang dampak sosial-ekonomis yang sangat luas akibat penguasaan hutan jati oleh pemerintah kolonial Belanda.<sup>4</sup>

Jim Ife dan Frank Tesoriero dalam bukunya yang berjudul *Commity Development* buku ini menguraikan berbagai teori ekologi, sosial dan politik guna membangun perspektif ekologis dan perspektif keadilan sosial atau hak asasi manusia secara teguh sebagai landasan dalam praktik pengembangan masyarakat. Ife menyatakan bahwa pengembangan masyarakat terpadu yang meliputi enam dimensi sosial, ekonomi, politik, kultural, lingkungan, spiritual atau personal. Secara khusus buku ini juga memuat tentang prinsip-prinsip ekologis yang terdiri dari prinsip holisme, keberlanjutan, keanekaragaman, dan keseimbangan.<sup>5</sup>

Philips Kotler, dalam bukunya yang berjudul *Marketing Insghts from A to Z: 80 Concepts Every Manager Needs to Know*. Buku yang terdiri dari 226 halaman yang membahas seluk beluk marketing dengan urutan berdasarkan huruf pertama. Pada buku ini tidak hanya membahas penegtianya namun atau teori juga keterkaitan marketing dengan hal-hal lainnya, mulai dari prosedurnya, pelaku, aturan, dan pendukungnya.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Desak Made Oka Purnawati, *Hutan Jati Madiun Suvikultur di Karesidenan Madiun 1830-1913*, (Semarang: Intra Pustaka Utama, 2004)

<sup>5</sup> Jim Ife dan Frank Tesoriero, *Commity Development: Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008)

<sup>6</sup> Philips Kotler, 2003, *Marketing Insghts from A to Z: 80 Concepts Every Manager Needs to Know*, John Wiley & Son, Inc.

Buku karya Karl T. Ulrich dan Steven D. Eppinger yang berjudul *Product Design and Development* sangat mendukung penelitian ini karena dalam buku ini memuat tentang pengembangan desain yang tidak hanya bertumpau pada aspek desain saja namun juga dikaitkan dengan aspek produksi dan pemasaran. Bahasan dalam buku ini mencakup *product planning, identifying customer need, product specifications, concept*, hingga *industrial design*.<sup>7</sup>

Sumarno, dalam tesisnya yang berjudul *Eco-design Produk Furnitur pada Lomba Desain Produk Furnitur Jateng Tahun 2010-2011*, yang mengkaji tentang desain produk furnitur khususnya desain para nominator lomba desain. Pada aspek ekologis masing-masing karya nominator, pembahasan mengkaitkan antara desain dengan aspek produksi yang terdiri dari bahan baku, pembahanan, perakitan, finishing dan packing. Masing-masing aspek tersebut selanjutnya ditinjau dari kaca mata ekologis, khususnya dampak bagi lingkungannya.<sup>8</sup>

Julius Panero dengan bukunya yang berjudul *Human Dimension and Interior Space: A Source Book of Design Reference Standard*, buku ini secara spesifik membahas tentang standar kenyamanan desain produk interior. Standar kenyamanan ini lebih menekankan pada ukuran tubuh manusia (antropometri), lebih lanjut kenyamanan yang berhubungan dengan ukuran tubuh manusia juga dikaitkan dengan hubungannya produk interior dengan aktifitas manusianya. Beberapa standar produk dan aktifitas ruang yang terdapat dalam buku ini adalah ruang makan, ruang kerja, ruang tidur, ruang santai dan sebagainya.<sup>9</sup> Adapun dalam bahasan ini adalah lebih menekankan pada ruang makan.

---

<sup>7</sup> Ulrich, Karl T. and Steven D. Eppinger. *Product Design and Development*, -3rd ed, New York: Mc Graw Hill International, 2003.

<sup>8</sup> Sumarno, *Eco-design Industri Furnitur Pada Lomba Desain Industri Furnitur Jateng Tahun 2010-2011*, (Yogyakarta; Tesis Pascasarjana UGM Yogyakarta; 2012).

<sup>9</sup> Julius Panero and Martin Zelnik. *Human Dimension and Interior Space: A Source Book of Design Reference Standard*, New York: Whitney Library of Design, 1979.

## B. Studi Pendahuluan.

Studi pendahuluan membahas tentang beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan karya desain yang dimungkinkan memiliki kemiripan sebagai upaya telaah kritis terhadap originalitas desain. Berikut dibawah adalah hasil-hasil penelitian yang terkait dengan proposal penelitian.

Peneliti & Tahun Penelitian	Judul dan Tahun	Fokus Kajian
Tim Peneliti Balitbang Jateng; 2006.	Pemberdayaan Kelembagaan Keamanan dan Kesejahteraan Masyarakat di Wilayah Sekitar Hutan di Jateng.	Pembentukan dan optimalisasi fungsi lembaga kemasyarakatan sekitar hutan dengan turut serta dalam mengelola hutan.
Tim Balitbang Kehutanan dan Taman Nasional Meru Betiri; 2011.	Review Tentang <i>Illegal logging</i> sebagai Ancaman Terhadap Sumberdaya Hutan dan Implementasi Kegiatan Pengurangan Emisi dari <i>Deforestasi</i> dan <i>Degradasi</i> (REDD) di Indonesia.	Merupakan penelitian dasar tentang pentingnya pemberdayaan masyarakat sekitar melalui pembentukan Masyarakat Mitra Polhut (MMP).
J. P. Gentur Sutapa dan Aris Noor Hidayat; 2012	Manfaat Limbah Daun dan Ranting Penyulingan Minyak Kayu Putih, untuk Pembuatan Arang Aktif	Bahan baku penelitian yakni dari kayu putih, out put berupa arang aktif yang berfungsi untuk penjernihan air penyulingan minyak kayu putih.

Studi selanjutnya adalah studi tentang produk yang telah beredar dipasaran yang memiliki kemiripan pada bahan, bentuk, dan fungsi. Berikut di bawah adalah produk yang dimungkinkan mendekati, namun tetap berbeda pada berbagai hal (**lihat lampiran 10**) gambaran desain produk sementara.

Gambar Produk di Pasaran	Jenis Produk	Penjelasan
	Produk interior dengan ranting.	Potongan ranting kayu umumnya hanya sebagai komponen pendukung.
	Gazebo di produksi oleh Wantonella Furniture	Gambar gazebo di samping bahan baku keseluruhan adalah menggunakan kayu solid dan umumnya penempatanya adalah untuk eksterior.
	Produk kerajinan tempat pensil	Pemanfaatan ranting kayu sebagai tempat pensil.



### **BAB III**

#### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Keterlibatan masyarakat sekitar dalam memanfaatkan hutan secara proporsional dalam mengatasi *illegal logging* merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan pendapatan dan masyarakat sekitar hutan. Oleh karena itu, pendekatan desain merupakan upaya yang perlu ditempuh untuk menjaga keberlanjutan (*sustainability*) bahan baku. Oleh karena itu, perlu dijabarkan tujuan penelitian yang akan dibagi dalam tiga tahap penelitian sebagai berikut.

##### **A. Tujuan Penelitian Tahap I**

Tujuan penelitian tahun pertama menekankan pada perencanaan dan perancangan produk meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Penjelasan terhadap dampak *illegal logging* dan potensi ekonomi dari ranting kayu jati sisa penebangan serta prosedur pemanfaatannya bagi masyarakat sekitar hutan.
- b. Perencanaan produk berbahan ranting kayu menjadi beberapa produk accessories interior, produk interior, produk elemen eksterior, dan produk arsitektur.
- c. Perancangan desain produk meliputi aspek-aspek; (i) sketsa desain; (ii) sketsa desain terpilih; (iii) gambar kerja yang terdiri dari gambar tampak, gambar potongan, gambar perspektif dan gambar detail; (iv) skema bahan dan warna; (v) estimasi biaya produksi atau RAB.
- d. Uji coba melalui pembuatan prototipe pada beberapa alternatif desain terpilih.

##### **B. Manfaat Penelitian.**

Dengan berjalanya beberapa kegiatan tersebut di atas, manfaat yang didapat oleh berbagai pihak adalah sebagai berikut:

- a. Kelompok masyarakat sekitar Perum Perhutani, yakni manfaat yang bersifat ekonomi dan psikologis.
  - Manfaat ekonomi yakni didapat dari nilai tambah ranting kayu jati sisa penebangan yang semula hanya untuk kayu bakar menjadi produk yang bernilai jual lebih.
  - Bergesernya aktifitas dari penebang pohon *illegal* menjadi perajin ranting kayu, kondisi demikian sehingga secara psikologis akan

mendatangkan rasa aman dan nyaman bagi pelakunya dari ancaman kriminalitas akibat *illegal logging*.

(b) Manfaat bagi Perum Perhutani:

- Terjalinya kerjasama antara Perum Perhutani dengan masyarakat sekitar dan akademisi.
- Pergeseran profesi sebagian masyarakat sekitar hutan dari penebang kayu *illegal* menjadi menjadi perajin ranting kayu, kondisi ini sehingga mendorong terwujudnya hutan lestari dan keberlanjutan kayu dari ancaman *illegal logging*.
- Bagi Perum Perhutani khususnya Bidang Perlindungan Sumberdaya Hutan dan Kelola Sosial, dengan adanya lembaga atau institusi lain yang turut berperan dalam menggerakkan peran serta masyarakat sekitar sehingga dapat membantu Perum Perhutani dalam pemberdayaan masyarakat sekitar.

(c) UKM Mitra.

Bagi PT. Yudistira selaku UKM Mitra, penelitian ini merupakan bentuk efisiensi perusahaan dalam pengembangan desain melalui diversifikasi produk. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruce Nussbaum yang menyatakan bahwa desain adalah wahana pembantu untuk melaksanakan inovasi pada berbagai kegiatan industri dan bisnis.<sup>10</sup>

(d) Perguruan Tinggi.

Manfaat bagi institusi tempat tim peneliti bernaung yakni Insitut Seni Indonesia (ISI) Surakarta dan Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta, adalah terjalannya kerjasama dengan instansi lain guna memperkuat jaringan kerjasama pada bidang dan kegiatan terkait, utamanya bidang penelitian yang merupakan salah satu dari tri dharma perguruan tinggi.

---

<sup>10</sup> Agus Sachari, *Metode Penelitian Budaya Rupa*, Jakarta: Erlangga, 2008, 5.



## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode campuran (*multimethods*), khususnya metode campuran konkuren (*concurrent mixed methods*). Pada metode ini penyatuan data kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh analisis komprehensif masalah penelitian, atau dapat juga memasukan data yang lebih kecil untuk kedalam sekumpulan data yang lebih besar untuk menganalisis pertanyaan yang berbeda.<sup>11</sup>

#### **A. Lokasi Penelitian.**

Lokasi penelitian terbagi menjadi beberapa tempat, namun demikian fokus lokasi penelitian adalah di Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali, Prop. Jateng dan wilayah KPH Telawa. Lokasi selanjutnya meliputi wilayah Semarang serta wilayah Surakarta dan sekitarnya, hal ini terkait dengan penelusuran data, penyusunan desain dan laporan penelitian.

#### **B. Pendekatan dan Strategi Penelitian.**

Pendekatan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan multidisiplin, yakni keterpaduan yang dilakukan oleh perorangan atau kelompok dengan pendekatan keilmuan berbeda untuk menghasilkan kesimpulan yang integral.<sup>12</sup> Adapun bidang yang terkait langsung dengan penelitian ini adalah teknik, ekonomi, dan seni. Kajian secara mendalam tentang ranting kayu jati adalah sebagai dasar perencanaan produk. Selanjutnya eksplorasi pemanfaatan ranting kayu menjadi beberapa alternatif desain, strategi penelitian yang digunakan adalah strategi eksperimen. Eksperimen yang dimaksud adalah kesprimen perwujudan dari desain menjadi sebuah produk, dalam hal ini ranting kayu menjadi produk fungsional. Tahap ini diperlukan untuk mengetahui bentuk, kekuatan dan polimer dan senyawa tepat untuk pelapisan agar antar sambungan potongan kayu tetap kuat dan tahan terhadap air.

---

<sup>11</sup> John W. Creswell, *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*, Terj. Achmad Fawaid, ed-3 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), 23.

<sup>12</sup> Agus Sachari, *Metode Penelitian Budaya Rupa* (Jakarta: Erlangga, 2008), 149-150.

### C. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.

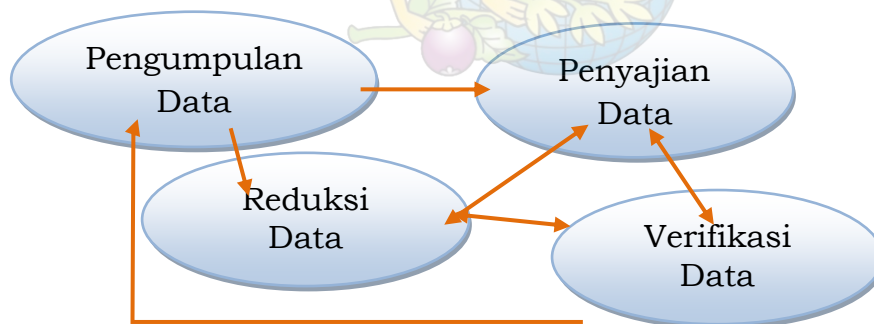
Penelitian ini memanfaatkan sumber data berupa: (a) ranting kayu sebagai sumber data primer; (b) sumber kepustakaan, terkait dengan ranting kayu dan industri kerajinan dan furnitur; (c) dokumen baik berupa teks maupun grafis; (d) narasumber, dari iforman yang dianggap mengetahui tentang tema penelitian diatas.

### D. Validitas Data.

Guna menguji keabsahan data yakni diperlukan *triangulasi data*, yang berarti membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif.<sup>13</sup> Pembandingan tersebut yakni antara pengamatan, literatur dan wawancara hasil menyangkut segala hal yang terkait dengan penelitian.

### E. Analisis Data.

Analisis data pada penelitian tahap pertama terdiri dari dua tahap. *Pertama*, adalah mengacu pada model analisis interaktif yang terdiri dari tiga komponen yaitu reduksi data, display data, dan verifikasi data, dengan mengacu pada proses siklus sebagaimana tersebut di bawah.



Skema 1. Model Analisis Interaktif  
(Sumber: Miles & Hubermen, 1992)

*Kedua*, hasil analisis model interaktif selanjutnya dilakukan perancangan produk kerajinan dan furnitur berbahan baku utama ranting kayu. Langkah

---

<sup>13</sup> Lexy J. Moeleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya, 1996), 178.

tersebut terdiri dari sketsa-sketsa desain, pemilihan alternatif sketsa desain, penyusunan gambar kerja dengan program komputer grafis *Auto Cad*, dan modeling menggunakan program *3Ds Max*.

#### **F. Luaran.**

Luaran tahun I: (a) laporan potensi ranting kayu menjadi sebuah produk desain; (b) terjalinya akses kelompok masyarakat mitra dengan Perum Perhutani untuk mendapatkan ranting kayu secara cuma-cuma dan *illegal* dari Perum Perhutani; (c) modul pelatihan pemanfaatan ranting kayu menjadi produk; (d) desain produk dan stand pameran; (e) draf buku; (f) laporan penelitian; (g) artikel ilmiah.



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN.

Slogan Indonesia sebagai negara yang subur dan kaya akan sumber daya alam (*gemah ripah loh jinawi*) adalah benar adanya. Kekayaan alam Indonesia membentang dari Sabang hingga Merauke, berbagai jenis tanaman dan tumbuh-tumbuhan tumbuh dengan subur. Letak geografis, kondisi iklim dan kondisi tanah Indonesia menyebabkan berbagai jenis tanaman dan tumbuh-tumbuhan dapat berkembang biak dengan baik. Bukti akan hal tersebut Indonesia merupakan negara urutan ketiga dari tujuh negara yang disebut sebagai pusat keanekaragaman hayati dunia (*megadiversity country*) dan urutan kedua setelah Columbia sebagai rumah bagi ribuan jenis flora dan fauna. Beberapa jenis flora dan fauna banyak yang diantaranya adalah endemiknya di Indonesia. Luas hutan tropis Indonesia menempati urutan terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Zaire, seluas 133,7 juta hektar sebesar 10% dari total hutan tropis di dunia.<sup>14</sup> Di Indonesia terdapat 4000 jenis pohon dan 400 jenis diantaranya digunakan sebagai kayu perdagangan, lebih lanjut 209 jenis kayu adalah jenis kayu pertukanga.<sup>15</sup>

Wilayah tumbuh utamanya tumbuh-tumbuhan adalah dihutan. Pada lahan perkebunan, persawahan maupun pemukiman pada dasarnya juga terdapat tumbuh-tumbuhan, namun demikian volume dan ukuran tumbuh-tumbuhannya sangat terbatas. Hutan menurut UU No. 41/1999 adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Kawasan hutan dibagi menjadi hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi. Sepanjang kehidupan hutan telah memberi manfaat

---

<sup>14</sup> Tim Badan Litbang Kehutanan dan Taman Nasional Meru Betiri, (2011). *Review tentang Illegal Logging sebagai Ancaman Terhadap Sumberdaya Hutan dan Implementasi Kegiatan Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi (REDD+) di Indonesia*. Bogor; Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, 1.

<sup>15</sup> Riskan Effendi (2013), Jenis Pohon Lokal Potensial untuk Kayu Pertukangan, dalam Prosiding Seminar Aplikasi dan Tantangan *Green Economy* untuk Pembangunan Hutan Berkelanjutan, 14

bagi kehidupan manusia. Manfaat keberadaan hutan khususnya hasil hutan baik yang bersifat benda-benda hayati, nonhayati dan turunannya, serta jasa yang berasal dari hutan.<sup>16</sup> Fungsi hutan secara umum memiliki fungsi ekonomi, fungsi hidrologis, fungsi klimatologis dan fungsi ekologis.<sup>17</sup> Keempat fungsi tersebut memiliki keterkaitan antar satu fungsi dengan fungsi yang lainnya dan tidak dapat dipisah-pisahkan. Namun demikian, kini keberadaan hutan cenderung hanya dilihat sebagai fungsi ekonomi belaka.

Batang kayu sebagai komoditas utama hasil hutan dengan nilai tertinggi, sehingga batang kayu sering kali menjadi incaran. Upaya mendapatkan batang kayu bahkan tidak jarang ditempuh dengan cara mengeksploitasi hutan secara berlebihan. Kayu sebagai komoditas utama hasil hutan dieksploitasi secara besar-besaran untuk memenuhi kebutuhan umat manusia. Kerusakan hutan akibat eksploitasi yang berlebihan untuk berbagai keperluan umat manusia, mengancam kelestarian hutan. Perlu disadari bahwa kerusakan hutan selain mengancam kelestarian hutan dan lingkungan juga mengancam keberlanjutan dari fungsi hutan itu sendiri, utamanya untuk keperluan industri. Oleh karena itu pengelolaan hutan perlu terus diupayakan demi menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan.

#### **A. Pengelolaan Hutan.**

Pada mulanya hutan diseluruh dunia adalah bersifat alami, tumbuh dengan sendirinya dan belum dibudidayakan. Perkebangan selanjutnya menilik pada manfaat hasil hutan sehingga terjadi pemanfaatan hutan bahkan semakin hari semakin menunjukkan peningkatannya dalam pemanfaatan hutan. Pemanfaatan secara berlebihan bagi perusakan hutan untuk keperluan umat manusia pada dasarnya sudah terjadi sejak manusia berada di muka bumi. Namun demikian, volume pemanfaatan yang masih sangat kecil dibanding dengan laju pertumbuhannya sehingga hal tersebut tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan. Pemanfaatan hasil hutan atau penggunaan kayu pada masa lampau

---

<sup>16</sup> Lambock V. Nahattands, 1999. *UU RI No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*, Jakarta: Sekretaris Kabinet Kepala Biro Peraturan Perundang-undangan I, 2.

<sup>17</sup> A. Sony Keraf, 2014. *Krisis dan Bencana Lingkungan Hidup Global*, Yogyakarta; Kanisius. Cet-14, 31

masih bersifat personal sehingga volumenya masih sangat terbatas. Persoalan menjadi lain ketika konsumsi atau pemanfaatan kayu adalah untuk keperluan industri sebagai komoditas ekonomi. Persoalan pemanfaatan hutan adalah bermula sejak periode *timber extraction*. Di wilayah Indonesia hutan dengan area yang cukup luas adalah terdapat di Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya. Hutan di Jawa hanyalah sebagaian kecil dari luas hutan di Indonesia, namun demikian pengelolaan dan pemanfaatan hutan di Jawa relatif lebih berkembang dibanding daerah lainnya. Dari sekian jenis hutan dengan tanaman bernilai tinggi adalah hutan jati. Secara umum perkembangan pemanfaatan atau pengelolaan hutan jati di Jawa terdiri dari:

a. Periode *timber extraction*.

*Timber extraction* adalah kegiatan pemanfaatan hutan dengan kegiatan utama meliputi penebangan, pengolahan dan penjualan. Pada periode ini pengelolaan hutan terbagi menjadi dua bagian. *Pertama*, adalah masa *timber extraction* yakni masa sebelum masa penjajahan yakni berkisar antara tahun 700 hingga 1650. *Kedua* yakni masa penjajahan Belanda tepatnya mulai dari tahun 1650 - 1800.

b. Periode persiapan *timber management* (1800-1942).

Kerusakan hutan yang luar biasa pada masa penjajahan Belanda dibanding periode sebelumnya sehingga mendorong pada pengelolaan hutan lestari. Paradigma pengelolaan hutan lestari disebut juga dengan paradigma *timber management*. Pelopor paradigma *timber management* yang menganut prinsip hutan lestari adalah Jerman. Sebagaimana kita ketahui bahwa paradigma *timber extraction* adalah terdiri dari tiga kegiatan (penebangan, pengolahan dan penjualan). Pada paradigma *timber management* berkembang menjadi lima kegiatan yang terdiri dari pembangunan kembali pasca penebangan di lahan yang sama, pemeliharaan, pemanenan, pengolahan, dan pemasaran.

c. Periode pelaksanaan *timber management*.

Pelaksanaan *timber* yakni masa setelah menyerahnya Belanda terhadap bala tentara Jepang pada tahun 1942 – sekarang. Masa ini terbagi dalam

lima tahap yakni masa *chaos* yakni masa pendudukan Jepang (1942-1949); masa *adem-ayem* pengelolaan hutan (1950-1963); masa transisi pengenalan masalah sosial (1963-1974); dan masa uji coba pengelolaan kehutanan sosial (1986 – sekarang).<sup>18</sup>

Eksplorasi hutan pada masa penjajahan dikarenakan bangsa Indonesia pada saat tersebut dapat dikatakan tidak berdaya. Persisnya pasca penjajahan pengelolaan hutan *adem ayem* tidak ada perkembangan dan permasalahan yang berarti. Namun demikian pada dekade 1950-an, beberapa indikator yang menunjukkan bahwa telah muncul masalah sosial pada masa tersebut diantaranya adalah:

- Melonjaknya angka faktor eksploitasi yang melampaui batas maksimum.
- Perubahan pola pencurian kayu dari musiman ke sepanjang tahun.
- Meningkatnya jumlah keinginan petani atau penggarap lahan Perhutani (*pesanggem*).
- Perubahan kriteria kualitas kayu pertukangan yang dipungut dalam tebangan. Kayu bernomor adalah kayu yang telah dipotong menjadi balok siap jual, dengan diameter antara 20-28 cm dengan panjang 2 m ke atas. Pal kasar adalah balok berdiameter 10 – 18 cm dengan panjang tidak kurang dari 3m.
- Seperti halnya kayu perkakas, *grading rules* untuk sortimen kayu bakar yang dipungut oleh perusahaan hutan juga mengalami perubahan. Kayu bakar sortimen 9/15 cm dengan *brongkol* dimasukkan ke dalam kelompok kayu perkakas, sortimen 5/7 cm yang sebelumnya digolongkan *rencek* yang diambil oleh rakyat secara cuma-cuma menjadi bagian yang harus dipungut untuk kayu bakar oleh perusahaan dan dilarang oleh masyarakat.
- Sebelum awal dekade 1970-an, petak bekas tebang habis (*logged over area*) yang sedang di buat tanaman baru biasanya masih penuh dengan

---

<sup>18</sup> Hasanu Simon, 2008. Pengelolaan Hutan Bersama Rakyat (*Cooperative Forest Management*). Yogyakarta; Pustaka Pelajar, 24 – 72.



- kayu berukuran diameter 20 cm sampai 30 cm, tergolong ke dalam kategori kayu tak bernomor, sebagai sisa tebangan yang tidak terangkut.
- Lahan bekas tebang habis baru direncanakan untuk ditanami setelah 2 tahun kemudian.
  - Sampai dengan dekade 1950-an masyarakat di sekitar hutan bebas mengambil sisa-sisa kayu di bidang tebangan, baik untuk kayu bakar maupun kayu pertukangan. Tetapi mulai dekade 1950-an, hal ini secara berangsur-angsur mulai berubah.
- d. Persiapan dan uji coba sistem *social forestry* (1974 - sekarang).<sup>19</sup>
- Munculnya periode *social forestry* dilatar belakangi permasalahan-permasalahan sosial yang terjadi pada periode *timber management*. Sistem *social forestry* sebagai koreksi terhadap sistem sebelumnya yakni dengan mencoba peran dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan.

Pengelolaan hutan bersama masyarakat menjadi penting, mengingat berbagai persoalan muncul dalam pengelolaan hutan, persoalan dalam pengelolaan hutan jati di Jawa yang cukup mengemuka adalah terkait dengan *illegal logging* dan manajemen pengelolaan tanah perhutani.

### **B. *Illegal logging*.**

Pembalakan liar atau *illegal logging* adalah tindakan menebang kayu tanpa mengikuti kriteria pengelolaan hutan lestari (*sustainable forest management*).<sup>20</sup> Pengertian yang lebih luas *illegal logging* diartikan sebagai suatu perbuatan penebangan tanpa izin yang dilakukan secara individu atau korporat, yang mengakibatkan perusakan hutan yang berdampak negatif yang unpredictable terhadap kondisi hutan setelah penebangan, karena diluar perencanaan yang telah ada.<sup>21</sup> Faktor penyebab terjadinya *illegal logging* pada dasarnya cukup kompleks, namun demikian apabila diurai permasalahan tersebut terdiri dari faktor yang

---

<sup>19</sup> Hasanu Simon, 2008; 24-64.

<sup>20</sup> Hasanu Simon, 2008; 68-74

<sup>21</sup> Teguh Soedarsono, (2010), *Penegakan Hukum Dan Putusan Peradilan Kasus-Kasus Illegal Logging*. Jurnal Hukum No. 1 Vol. 17 Januari, 64.



bersifat intern maupun ekstern. Permasalahan intern Perhutani diantaranya adalah adanya oknum-oknum yang bermental korup sehingga memungkinkan terjadinya *illegal logging* yang justru melibatkan peran para pengelola hutan itu sendiri. Faktor eksternal diantaranya adalah kemiskinan, kesadaran dan tingkat pendidikan masyarakatnya yang sangat rendah sehingga kurang bisa mendukung program pengembangan dalam pengelolaan hutan. Tindakan tersebut sehingga juga dapat membahayakan bagi lingkungan.

Adinugroho membagi aktor utama pelaku *illegal logging* yakni terdiri dari: (a) cukong atau pemilik modal; (b) Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan hutan maupun yang didatangkan; (c) industri pengolahan kayu; (d) oknum pegawai instansi kehutanan; (e) oknum penegak hukum; (f) pengusaha asing.<sup>22</sup> Analisa tersebut adalah untuk wilayah-wilayah yang berada diluar Jawa dengan luas hutan yang cukup luas dibanding dengan hutan dipulau Jawa. Keterlibatan dalam tindak *illegal logging* di pulau Jawa cukong tidak terlalu dominan apalagi keterlibatan pihak asing, selebihnya aktor *illegal logging* di hutan pulau Jawa memiliki kemiripan yang terjadi di luar Jawa.

Bersama kebakaran hutan *illegal logging* merupakan penyumbang terbesar kerusakan hutan. Tindakan legal dan illegal yakni dapat diidentifikasi berdasarkan pada pelaku (siapa yang melakukan penebangan), waktu (kapan dilakukan penebangan) dan lokasi kejadian (dinama dilakukan penebangannya) berapa jumlah pohon yang harus ditebang, dan mengapa hal tersebut dilakukan. Sudah barang tentu pelaku penebangan yang legal adalah penebangan yang dilakukan oleh petugas atau masyarakat yang ditugaskan oleh instansi kehutanan untuk melakukan penebangan. Masyarakat yang bukan pegawai Perhutani yang melakukan tugas penebangan biasanya bekerja dengan sistem upah atau borong. Penebangan menurut kalender Perhutani hanya terjadi pada masa tebang bulan-bulan tertentu. Adapun lokasi penebangan dilakukan secara terencana untuk wilayah-wilayah tertentu dan tidak dilakukan asal tebang secara sporadis. Oleh

---

<sup>22</sup> Wahyu Catur Adinugroho, 2009. Penebangan Liar (*Illegal Logging*), Sebuah Bencana Bagi Dunia Kehutanan Indonesia yang Tak Kunjung Terselesaikan, Mayor Silvikultur Tropika, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor,

karean itu illegal logging dapat pula terjadi pada orang yang berstatus sebagai petugas atau orang yang ditugaskan menebang kayu, namun apabila tidak mengindahkan waktu dan lokasi tebangan yang telah ditentukan. Pada hal-hal tertentu penebangan juga dapat dikaitkan dengan jumlah dan tingkat keperluannya.

Tindakan *illegal logging* dapat dilakukan sendiri, gabungan dari individu atau kelompok, serta perorangan atau kelompok yang melibatkan oknum pihak terkait. Namun demikian pelaku bersifat perorangan sangat terbatas, illegal logging dapat dilakukan oleh perorangan namun volume dan jenis kayu yang ditebang berukuran terbatas. Illegal logging sulit dilakukan secara perorangan mengingat medannya yang cukup sulit, beratnya kayu dan perlunya keterlibatan pihak lain dalam pengangkutan (transportasi) dan penjualan.

Hutan lestari sebagai tujuan hal ini merujuk pada pelarangan tindak *illegal logging* adalah bertujuan untuk menjaga keberlanjutan dan fungsi hutan. Aktivitas penebangan hutan yang tidak berprinsip pada hutan lestari akan berakibat pada punahnya hutan beserta fungsi yang mengikutinya. Hilangnya hutan beserta fungsi yang mengikutinya di muka bumi, yakni berawal atau terjadi pada masa Mesopotamia di lembah Eufrat dan Tigris. Mesopotamia hingga saat ini bahkan tidak pernah pulih kembali dan berubah menjadi daerah pertanian dan pemukiman penduduk, bahkan sebagian lainnya menjadi padang rumput dan padang pasir.<sup>23</sup> Kerusakan hutan akan berpengaruh terhadap ketersediaan sumber mata air, kekeringan, perubahan iklim, banjir dan kerusakan lingkungan lainnya. Penebangan liar (*illegal logging*) dituding merupakan salah satu penyebab kerusakan hutan yang dapat menghambat fungsi dan keberlanjutan hutan, tidak berlebihan jika *illegal logging* menjadi sorotan utama dalam pengelolaan hutan lestari bahkan menjadi perhatian masyarakat global.

*Illegal logging* dikategorikan sebagai tindakan kejahatan yang melanggar UU No. 23 Tahun 1997 tentang Pelestarian Lingkungan Hidup. *Illegal logging* bahkan dalam berbagai literatur hukum termasuk dalam kejahatan pidana yang

---

<sup>23</sup> Hasanu Simon, 2010. *Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar. Cet-2, 110.

memiliki sifat sebagai kejahatan luar biasa (*extra ordinary crime*). Di dalam RUU P3L, setiap pelaku *illegal logging* akan dipidana dengan pidana penjara paling singkat 10 (sepuluh) tahun dan paling lama 25 (dua puluh lima) tahun dan/atau pidana seumur hidup, dan pidana denda paling sedikit Rp 20.000.000.000,00 (dua puluh miliar rupiah) dan paling banyak Rp1.000.000.000.000,00 (satu triliun rupiah).<sup>24</sup>

Faktor-faktor pendukung dan pelaku terjadinya *illegal logging* yakni diakibatkan lemahnya supremasi hukum, akibat sistem HPH, permintaan log yang tidak terpenuhi, keuntungan besar dari kegiatan penebangan liar, adanya jaringan perdagangan kayu ilegal, kemiskinan dan pengangguran, lemahnya koordinasi. Oleh karena itu berbagai upaya perlu dilakukan untuk menanggulangi kegiatan *illegal logging*, upaya tersebut yakni mulai dari monitoring (deteksi), upaya pencegahan (preventif), dan upaya penanggulangan (represif), tindakan (supremasi). Tindakan preventif untuk mencegah terjadinya *illegal logging* yakni meliputi (a) peningkatan kesejahteraan dan pemberdayaan masyarakat; (b) perbaikan manajemen kehutanan; (c) perbaikan sistem perundangan dan pendidikan. Lebih lanjut mengenai penjelasan tersebut peningkatan kesejahteraan dan pemberdayaan masyarakat meliputi:

- Pemberian akses terhadap pemanfaatan sumber daya hutan agar masyarakat dapat ikut menjaga hutan dan merasa memiliki, termasuk pendekatan kepada pemerintah daerah untuk lebih bertanggung jawab terhadap kelestarian hutan.
- Pengembangan sosial ekonomi masyarakat seperti menciptakan pekerjaan dengan tingkat upah/pendapatan yang melebihi upah menebang kayu liar.
- Pemberian insentif bagi masyarakat yang dapat memberikan informasi yang menjadikan pelaku dapat ditangkap.<sup>25</sup>

Peningkatan kesejahteraan dan pemberdayaan masyarakat menjadi penting karena adanya kesenjangan sosial dengan adanya kemiskinan, pendidikan, infrastruktur dan kesehatan pada masyarakat sekitar hutan. Ironisnya hutan

---

<sup>24</sup> Teguh Sudarsono, 2010. *Penegakan Hukum Dan Putusan Peradilan Kasus-Kasus Illegal Logging*, Jurnal Hukum No. 1, Vol. 17 Januari; 65.

<sup>25</sup> Tim Badan Litbang Kehutanan dan Taman Nasional Meru Betiri; 2011, 19.

sebagai sumber devisa dengan nilai ekonomi yang sangat tinggi justru masyarakat sekitar tidak adapat menikmati hasilnya dan masih berada dalam kondisi keterbelakangan. Faktor ekonomi sebagai pemicu kesenjangan sosial merupakan penyebab konflik terkait pengelolaan atau pemanfaatan hutan. Sebagai aset devisa hutan berbeda dengan aset yang lainya yakni bersifat terbuka dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi dan tingkat aksesibilitasnya yang relatif lebih mudah. Nilai ekonomi hasil hutan yang sangat tinggi khususnya adalah untuk jenis kayu jati.

Kasus *illegal logging* yang cukup menjadi perhatian publik adalah kasus yang menimpa nenek Asyani, 70 tahun asal Situbondo. Asyani didakwa mencuri dua batang kayu milik Perhutani, dengan hukuman 1 tahun penjara dan denda Rp 500.000.000 subsidi 1 hari kurungan. Asyani dijerat dengan UU No. 18 tahun 2013 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Perusakan Hutan.<sup>26</sup> Kasus Asyani bahkan sampai pada Presiden Republik Indonesia, dimana selanjutnya menginstruksikan menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan era presiden Joko Widodo yakni Siti Nurbaya untuk menyelesaikan kasus tersebut.

Kasus Asyani yang sempat menjadi perhatian media ibarat puncak gunung es yang hanya nampak ujungnya saja, namun masih banyak persoalan lain yang lebih besar yang tidak terungkap. Kasus tersebut perlu dilihat dari berbagai perspektif untuk mengurai permasalahan dalam pengelolaan hutan. Berbagai hal terkait yakni mulai dari kemiskinan, persamaan hak dalam penegakan hukum, kurangnya pengetahuan masyarakat akan resiko dan dampak *illegal logging*, dan sebagainya. Nilai ekonomis yang cukup tinggi pada kayu jati, sehingga kayu jati menjadi incaran berbagai pihak disepanjang sejarah pengelolaan kayu jati.

### **C. Kayu Jati.**

Kayu jati adalah jenis kayu yang paling populer diantara kayu yang lainnya di hutan hujan tropis. Jati di beberapa daerah memiliki nama yang berbeda-beda, yakni sebagaimana *ching jagu* untuk (wilayah Asam), saigun,

---

<sup>26</sup>Regional.kompas.com/read/2015/14/11/15200001/Dituntut.1.tahun.Penjara.Asyani.Pasrah.

segun (Bengali), tekku (Bombay), kyun (Burma), saga, sagach (Gujarat), sagun, sagwan (Hindi), jadi, sagan, tega, tiyagadamara (Kannad), sag, saga, sgwan (Manthi), singuru (Oriya), bardaru, bhumisah, dwardaru, kaharachchad, saka (Sanskrit), tekkumaran, tekku (Tamil), adaviteeku, peddatekku, teekuchekka (Telugu), teck, teakbaun (Jerman), teak (Inggris).<sup>27</sup> Kayu jati selama berabad-abad bahkan telah dikenal mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi di atas semua jenis kayu Eropa. Hal ini sebagaimana ditulis seorang insinyur pembuat kapal bernama D. Bock menulis dalam “*Bataviasch Handelblaad als Ascheepstimmerhout*” bahwa jati lebih tahan terhadap perubahan musim dibanding dengan kayu oak.<sup>28</sup> Kayu oak adalah salah satu jenis kayu terbaik untuk keperluan industri yang tumbuh kembangnya terdapat di Eropa. Hasanu Simon menyatakan bahkan kayu jati merupakan bahan baku yang amat penting untuk industri kapal di Amsterdam dan Rotterdam.<sup>29</sup>

Berdasarkan klasifikasinya jati adalah tanaman yang masuk dalam kategori:

- Divisi : *Spermatophyta*
- Kelas : *Angiospermae*
- Sub kelas : *Dicotyledoneae*.
- Ordo : *Verbenales*.
- Famili : *Verbenaceae*.
- Genus : *Tectona*.
- Spesies : *Tectona Grandis*.

Paseh Mawardi menyatakan bahwa tanaman jati di Indonesia adalah jenis tanaman yang berasal dari India, dan masuk ke Indonesia pada abad ke-19 atau sekitar tahun 1842.<sup>30</sup> Pernyataan Mawardi nampaknya perlu dikaji ulang mengingat adanya fakta-fakta sejarah jauh sebelum masa tersebut, tentang kejayaan atau berkembangnya pengolahan kayu jati di bumi Nusantara. Kejayaan dalam pengelolaan kayu jati oleh nenek moyang kita adalah sebagai bahan

<sup>27</sup> Yana Sumarna, (2006), Budi Daya Jati. Jakarta; Penebar Swadaya, 9-10

<sup>28</sup> Desak Made Oka Purnamawati, 2004. *Hutan Jati Sulvikultur di Karesidenan Madiun 1830-1913*, Semarang: Intra Pustaka Utama, 2 dan 8.

<sup>29</sup> Hasanu Simon, 2010; 46-47.

<sup>30</sup> Paseh Mawardi, 2012. *Kaya dari Investasi Jati Barokah*, Jakarta: Agromedia Pustaka; 2.

pembuatan kapal. Fakta yang lain juga menunjukkan adanya temuan artefak di pelabuhan purba, selain di India juga di Afrika Timur dan Timur Tengah yakni di Basrah Irak dengan adanya jejak kejayaan maritim dan juga perdagangan hasil bumi dari wilayah Austronesia (termasuk Indonesia) sejak 5.000 tahun yang lalu, telah ditemukan pasak kayu jati.<sup>31</sup>

Pada masa Mataram Hindu, Singasari, dan juga pada masa Majapahit banyak rakyat dan pedagang atau industrialis yang kaya karena jati, demikian halnya dengan VOC dan Hindia Belanda.<sup>32</sup> Sejak abad ke 7 kapal-kapal Indonesia dalam perdagangan internasional yang terbuat dari kayu jati, sudah terbiasa mengarungi samudra luas menjelajah negeri-negeri China, Champa, Siam, Pegu, India, Timur Tengah, dan Madagaskar.<sup>33</sup> Masih cukup banyak literatur lainnya yang menunjukkan adanya aktifitas pengolahan kayu jati jauh sebelum abad 19. Pernyataan Paseh Mawardi yang menyatakan bahwa tanaman jati merupakan salah satu jenis tanaman yang berasal dari India pada abad 19, sehingga bertolak belakang dengan fakta sejarah yang tersusun di beberapa literatur yang menyatakan bahwa kayu jati merupakan jenis tumbuhan asli Indonesia. Jati adalah tanaman asli yang habitatnya wilayah Austronesia dan sudah barang tentu termasuk didalamnya adalah pulau Jawa sehingga jati bukan merupakan jenis tanaman yang berasal dari India, cukup beralasan dalam hal ini ditinjau dari aspek historis.

Masa panen tanaman jati merupakan jenis tanaman yang berumur panjang yakni berkisar antara 40 – 60 tahun. Tinggi tanaman jati dapat tumbuh subur mencapai ketinggian 35-45 m dan memiliki batang bebas cabang hingga ketinggian 15-20 m, khususnya apabila dilakukan proses pemangkasan secara teratur. Diameter cabang utama tanaman jati dapat mencapai 220cm. Panen jati rata-rata dilakukan saat diameter mencapai 30-50 cm. Jati memiliki tekstur kayu

---

<sup>31</sup> Nawa Tunggal, *Revitalisasi Peradaban Kepulauan*, Harian KOMPAS, 17 Desember 2014. Lihat juga Hasan Simon, *Aspek Sosio- Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*. 9.

<sup>32</sup> Hasan Simon, 2010. *Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet-2, 200

<sup>33</sup> Hasan Simon, 2010; 70



agak kasar dengan serat lurus, serta warna kayu coklat kekuning-kuningan. Kulit berwarna abu-abu kecoklatan. Daun jati merupakan jenis berdaun lebar memiliki panjang 20-50 cm dan lebar 15-40 cm. Tanaman jati tergolong tanaman tropis, karena itu tanaman jati biasanya menggugurkan daun saat musim kemarau (bulan Juli- September) untuk mengurangi penguapan. Setelah gugur, daun jati akan tumbuh lagi pada bulan November – April.<sup>34</sup> Sub kelas kayu jati yang berakar tunggang sehingga hampir seluruh bagian kayu jati bermanfaat bagi keperluan hidup manusia. Hal tersebut yakni mulai dari daun, akar kayu, batang, kulit, cabang, hingga ranting kayu. Berikut di bawah adalah uraian morfologi tanaman jati ditinjau dari ciri-ciri dan manfaat dari bagian-bagian dari sebuah kayu jati:

1. Akar.

**Ciri-ciri:**

Akar adalah bagian paling bawah pohon, yang terpendam oleh tanah. Jati adalah termasuk dalam sub-kelas dikotil sehingga jenis akar jati adalah jenis akar tunggang.

**Manfaat:**

- Merupakan bahan pewarna alami, masyarakat Sulawesi Selatan menggunakan akar jati untuk mewarnai tanaman. Warna yang dihasilkan adalah kuning dan kuning keemasan.
- Kayu bakar.
- Produk kerajinan.

2. Bonggol.

Bonggol adalah bagian dari kayu yang terletak antara batang kayu dan akar kayu. Adanya bonggol kayu umumnya adalah sisa penebangan bagian batang yang masih terpendam namun juga terdapat ikutan berupa akar.

**Manfaat:**

- Kerajinan ukir akar, dan mebel.
- Bahan bakar.

3. Batang.

---

<sup>34</sup> Paseh Mawardi, 2012, 16 - 17.

Batang atau kayu merupakan komoditas utama dari sebuah tanaman yang terletak diantara bonggol dan cabang pohon.

**Ciri-ciri:**

- Batang kayu merupakan hasil utama budi daya tanaman jati.
- Tingkat kelurusan dapat mencapai lebih dari 4 meter, tanpa mata panjang, serta teksturnya estetik dan keras.
- Batang kayu yang telah dibelah berwarna coklat.

**Manfaat:**

- Kegunaannya untuk manusia yakni mulai dari bantalan rel kereta api, gagang senjata, konstruksi dan furnitur, kerajinan dan untuk keperluan industri lainnya.
- Seduhan kayu jati yang pahit dapat digunakan sebagai obat penawar rasa sakit.

4. Kulit.

**Ciri-ciri:**

Sub kelas jati yang termasuk dalam jenis tanaman dikotil sehingga kulit kayu dapat di kupas.

**Manfaat:**

- Pelapis dinding.
- Bahan bakar.
- Bahan kerajinan.

5. Dahan.

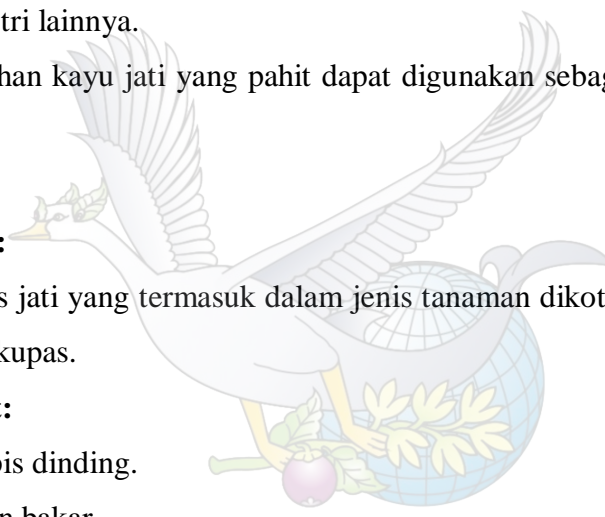
**Ciri-ciri:**

Dahan adalah cabang sebagai bagian dari batang kayu yang tumbuh yang terletak diantara pohon dan ranting.

**Manfaat:**

- Bahan bakar.
- Kerajinan dan furnitur (sebagai komponen)

6. Ranting.





**Ciri-ciri:**

Ranting adalah bagian dari cabang yang tumbuh setelah dahan, oleh karena itu ranting berukuran lebih kecil dibanding dengan dahan dalam sebuah pohon. Pada kayu jati masa penen ranting kayu jati adalah dahan yang berukuran sekitar lebih kecil atau sama dengan 5 cm.

**Manfaat:**

- Bahan bakar dengan kualitas panas yang tinggi, oleh karena itu biasanya digunakan untuk bahan bakar lokomotif uap pada jaman dahulu.
- Aneka produk kerajinan.


**7. Daun.****Ciri-ciri;**

Jati merupakan salah satu jenis berdaun lebar, dan meranggas atau menggugurkan daunnya pada musim kemarau, dan semi kembali pada musim hujan tiba. Pada saat musim kemarau sifat daun jati yang besar sehingga cepat menghasilkan tumpukan daun jati yang cukup banyak, kondisi tersebut sehingga tumpukan guguran daun jati menjadi sangat mudah terbakar.

**Manfaat:**

- Sebagai bungkus dan menambah aroma wangi dan nikmat pada makanan.
- Pupuk kompos.
- Bahan minuman atau teh.
- Bahan obat-obatan alami.
- Bahan pewarna alami di bidang industri kreatif yakni sebagai bahan pewarna batik.
- Bahan bakar dan briket.
- Bahan kerajinan tangan.

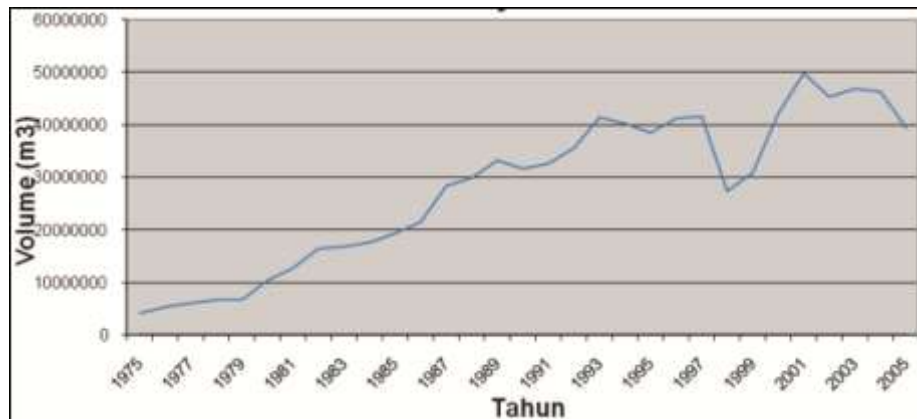
Batang kayu merupakan bagian tanaman yang paling bernilai tinggi dibanding dengan bonggol, akar, dahan, ranting dan daun sebagai bagian dari pohon jati. Pada proses pengelolaan hutan jati sejak penanaman, penebangan kayu bonggol, akar, dahan, ranting, dan daun termasuk dalam kategori limbah sisa penebangan kayu atau bagian pohon yang bernilai ekonomi rendah. Berikut dibawah adalah ilustrasi bagian-bagian pada kayu jati.

KORMUS	ILUSTRASI	BAGIAN KORMUS	PROSENTASE PEMANFAATAN
DAUN		Daun	0,02 %
		Ranting	0,62 %
		Cabang	11,52 %
BATANG		Batang	65,75 %
		Bonggol	13,44 %
AKAR		Akar	8,64 %

Gambar 1: Bagian pohon dan prosentase kemanfaatannya.

Berdasarkan urutan nilai ekonomis bagian kayu jati yang paling bernilai ekonomis tinggi adalah batangnya, kemudian bonggol, dahan, gembol, akar, ranting, dan yang paling rendah nilai ekonomisnya adalah daun. Perbandingan harga jual antara batang kayu dibanding dengan bagian yang sangat jauh. Daun jati basah sebagai bungkus makanan 1 ikat dijual dengan harga berkisar Rp. 5.000 – 10.000/ikat, daun kering untuk kompos dan bahan bakar berkisar Rp. 2.500 – 5.000/ikat. Ranting kayu jati sebagai bahan bakar berkisar Rp. 150.000 – 175.000/sm. Cabang kayu untuk keperluan komponen furniture seharga Rp. 2.000.000 – 4.000.000/m.<sup>3</sup> Gelondong atau batang kayu dari ukuran terkecil hingga yang paling besar, dari kelas buruk hingga kelas terbaik yakni berkisar 4.250.000 – 30.000.000/m.<sup>3</sup> Harga bonggol kayu jati yakni antara Rp. 2.000.000 – 5.000.000/m.<sup>3</sup> Akar kayu yakni berharga sekitar Rp. 3.000.000 – 4.000.000/m.<sup>3</sup>

Batang kayu sebagai komoditas utama bernilai paling tinggi permintaan batang kayu pada industri pengolahan kayu, yang terdiri dari industri kayu lapis, kayu gergajian, industri pulp, tiap tahun mengalami kenaikan permintaan. Analisis data peningkatan permintaan kayu sejak tahun 1975 – 2005 yang dilakukan Sundaryani adalah sebagaimana tercantum dalam tabel sebagai berikut di bawah:



Tabel 1: Data permintaan kayu dari tahun 1975 sampai dengan 2005  
(Sumber: Suryandari, 2008)

Permintaan yang tidak seimbang antara jumlah hasil panen, dan juga kategori limbah yang dihasilkan sehingga keberlanjutan hutan menjadi terganggu. Kondisi yang sangat berbeda adalah perlakuan terhadap hasil hutan berupa batang kayu dengan kategori yang lainnya. Nilai ekonomisnya yang cukup rendah pada bagian-bagian dari pohon kayu jati pasca pemanenan atau pengolahan sering juga disebut dengan limbah. Berikut dibawah adalah urutan skala nilai manfaat pada pohon jati:

Limbah		Komuditas		Limbah	
Daun	Ranting	Dahan	Batang	Gembol	Akar

Gambar 2: Skala pemanfaatan bagian-bagian pohon jati.

Limbah kayu menurut Simarmata dan Haryono (1986) dalam Iriawan (1993) dibedakan menjadi 2 golongan yakni meliputi :

1. Limbah kayu yang terjadi pada kegiatan eksploitasi hutan berupa pohon yang ditebang terdiri dari batang sampai bebas cabang, tunggak dan bagian diatas cabang pertama.
2. Limbah kayu yang berasal dari industri pengolahan kayu antara lain berupa lembaran veneer rusak, *log end* atau kayu penghara yang tidak berkualitas, sisa kupasan, potongan log, potongan lembaran veneer, serbuk gergajian, serbuk pengamplasan, sebetan, potongan ujung dari kayu gergajian dan kulit.

Ranting dan bonggol jati kini telah dimanfaatkan menjadi produk mebel dan kerajinan di beberapa daerah. Potensi ranting dan bonggol kayu sebagai limbah sisa penebangan kayu jati pada dasarnya dapat dijadikan sarana bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan. Hal tersebut karena pemanfaatan ranting oleh masyarakat sekitar sebagai bahan bakar atau dijual dalam bentuk ikatan. Nilai tambah ranting menjadi produk kerajinan yang lebih tinggi dibanding kayu bakar, pada dasarnya dapat dijadikan dasar dalam pemberdayaan masyarakat sekitar hutan. Upaya ini perlu dilakukan karena pemanfaat ranting menjadi produk kerajinan umumnya dilakukan oleh masyarakat diluar atau bukan oleh masyarakat sekitar hutan.

Potensi ranting bagi masyarakat sekitar hutan cukup melimpah, terlebih adalah pada saat terjadi *ngrencek*. *Ngrencek* adalah aktifitas pemotongan cabang dari batang induk kayu agar tanaman cepat tumbuh karena kebanyakan ranting. Berikut di bawah adalah dokumentasi yang menunjukkan potensi ranting kayu jati bagi masyarakat sekitar hutan.



Gambar 3 : Foto bersama ketua LMDH Wonolestari Kel. Sambeng.



Gambar 4: Ranting kayu jati sisa pemangkasan tanaman kayu jati sebagai bahan bakar.

Menarik dikaji dan ditindak lanjuti terkait dengan kualitas dan kuantitas limbah hasil hutan untuk kepentingan industri adalah berupa ranting. Ranting sebagai limbah sisa pengelolaan hutan adalah sisa aktifitas pemangkasan (*pruning*), penjarangan (*thinning*), dan penebangan. Pengertian limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena tidak memiliki nilai ekonomi –bernilai ekonomi rendah (Kristanto; 2009, 169). Berikut adalah uraian beberapa aktifitas penghasil ranting kayu.

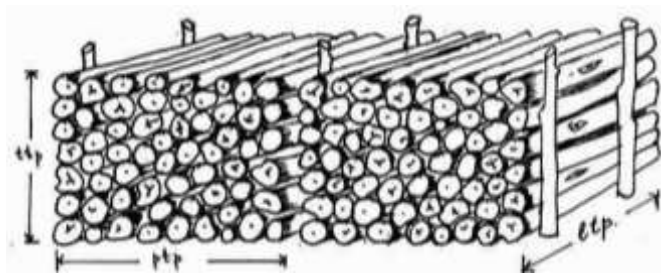
- a. Pemangkasan (*pruning*) adalah pemotongan cabang dari induk pohon untuk meningkatkan tinggi bebas cabang dan mengurangi mata cabang pada saat menjadi bahan baku atau komponen produk. Pemangkasan dilakukan sejak tahun ke tiga dan pemangkasan dianjurkan setengah bagian bawah sebesar 50% dari tinggi total pohon (Pramono; 2010, 45).
- b. Penjarangan juga menghasilkan limbah ranting karena penjarangan merupakan upaya memperlebar jarak tanaman atau mengurangi jumlah pohon agar pertumbuhan menjadi lebih merata sehingga mutu kayu yang dihasilkan meningkat melalui penebangan tegakan kayu.



- c. Limbah hasil hutan berupa ranting juga terdapat pada saat pemanenan, bahkan ranting sisa hasil pemanenan adalah kualitas ranting terbaik dibanding dengan jenis ranting yang lainnya.

Istilah *carang* dalam bahasa Jawa setara ranting yakni cabang yang berukuran kecil. Cabang adalah bagian dari kayu yang tumbuh, hal ini terdapat pada semua jenis tanaman sub kelas *dikotil*, demikian halnya dengan kayu jati diantaranya adalah memiliki cabang yang terdiri dari dahan dan ranting, kondisi ini tidak terdapat pada tanaman sub kelas *monokotil*. Karakteristik dahan dan rantingnya yakni jarak cabang yang tidak beraturan dan semakin keujung semakin kecil. Ujung ranting kayu jati, namun demikian berukuran cukup besar hal ini karena pulur yang terdapat didalamnya dan pulur akan semakin mengecil ketika semakin mendekati dahan dan batang. Pada batang kayu jati bahkan pulur telah hilang dan menjadi galih kayu. Ciri selanjutnya, ranting kayu jati cukup lunak pada ujung ranting karena terdapat pulur didalamnya. Kondisi tersebut sehingga kategori untuk ukuran ranting relatif lebih besar dibanding kayu lainnya.

Ranting kayu jati umumnya adalah sebagai bahan bakar oleh karena itu ranting kayu adalah termasuk dalam kategori limbah, dengan harga jual berkisar Rp. 1.000.000/ colt atau sekitar Rp. 150.000 – 175.000/sm. Ukuran diameter ranting kayu yang cukup kecil sehingga tidak memungkinkan untuk dihitung dengan hitungan volume maka stapel meter adalah standar ukuran yang digunakan sebagai satuan volume ranting. Peraturan dirjen Bina Produksi Kehutanan Nomor P.1/VI-BIKPHH/2009 tentang Metoda Pengukuran dan Tabel Isi Kayu Bulat Rimba Indonesia dan SNI 01-5007.2-2000, Pengukuran dan tabel isi kayu bundar rimba. Berikut adalah cara pengukuran dengan menggunakan stapel meter yang diatur dalam Perdirjen Nomor P.1/VI-BIKPHH/2009. Satu stapel meter adalah terdiri dari tumpukan kayu yang terdiri dari pancang kayu dengan ukuran panjang 100 cm, tinggi 100cm, dan lebar juga 100 cm. Berikut dibawah adalah ilustrasi uraian tersebut:



Gambar 5: Cara pengukuran satuan staple meter.

Ranting kayu sebagai bahan bakar juga dijual dalam bentuk ikatan adapun satu ikat dengan diameter sekitar 20 – 25 cm dengan panjang sekitar 75 – 100 cm dijual dengan harga Rp. 20.000/ ikat. Pada musim kemarau potensi ranting pohon kayu jati pohon terlihat sangat banyak, karena pada masa tersebut pohon jati sedang mengalami musim gugur dan ranting-ranting pohon nampak cukup jelas.

Ranting kayu jati pada aspek tertentu jika dibandingkan dengan beberapa jenis ranting kayu lainnya mungkin saja tidak lebih bagus kualitasnya. Kualitas yang kurang bagus adalah kekuatan ranting kayu pada sisi ujung atau pucuk yang mendekati daun jati. Hal ini dikarenakan pulur atau hati kayu jati yang berukuran cukup besar, sehingga daging kayu bersifat lunak dan tipis. Namun demikian pada sisi yang lain memiliki keunggulan diantaranya adalah aspek visual khususnya serat jati yang bersifat khas. Aspek yang lainnya adalah kayu jati, termasuk juga rantingnya relatif lebih tahan terhadap gangguan cuaca dan serangga dibanding kayu yang lainnya. Kayu pembanding yang dimaksud adalah kayu mahoni, mindi, johar, sengon dan kayu sejenis lainnya. Image kayu jati sebagai kayu yang bagus dan mahal sehingga ranting kayu jati juga menjadi terdonggrak harganya.

#### **D. KPH Telawa.**

Kesatuan Pengelola Hutan (KPH) menurut PP No.6 Tahun 2007 Pasal 1 angka 1, diartikan sebagai wilayah pengelolaan hutan sesuai fungsi pokok dan peruntukannya, yang dapat dikelola secara efisien dan lestari. Peran atau fungsi dari KPH adalah:

- Untuk membenahi tata kelola kehutanan (*good forestry governance*).
- Mendorong terwujudnya desentralisasi nyata di bidang kehutanan.

- Mengoptimalkan akses masyarakat terhadap hutan serta merupakan salah satu jalan bagi resolusi konflik.
- Menjamin penyelenggaraan pengelolaan hutan akan tepat lokasi, tepat sasaran, tepat kegiatan, tepat pendanaan.
- Untuk menangani wilayah-wilayah open acces yang hingga saat ini tidak tertangani.
- Menjembatani optimalisasi pemanfaatan potensi pendanaan dari sumber yang tidak mengikat (antara lain: bantuan negara donor, perdagangan karbon) untuk kepentingan peningkatan kesejahteraan masyarakat untuk mendukung fungsi MRV (*Measurement, Reporting, Verification*) dalam proses penanganan perubahan iklim.
- Memudahkan investasi sektor kehutanan, karena ketersediaan data/informasi detail tingkat lapangan.
- Untuk meningkatkan keberhasilan penanganan rehabilitasi hutan dan reklamasi, karena KPH akan menjalankan penanaman, pemeliharaan, pendataan, perlindungan, monev.
- Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan konservasi dan perlindungan hutan.<sup>35</sup>

Di Provinsi Jawa Tengah 83,84% adalah hutan produksi yang dikelola oleh Perum Perhutani. Hutan Produksi terdiri dari Hutan Produksi Tetap (HP), Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Hutan Produksi yang dapat Dikonversi (HPK). Hutan ini terbagi ke dalam 20 unit pengelolaan KPH. 20 unit KPH tersebut meliputi KPH Cepu, KPH Randublatung, KPH Gundih, KPH Purwodadi, KPH Blora, KPH Mantingan, KPH Telawa, KPH Kebun Harjo, KPH Semarang, KPH Pati, KPH Kendal, KPH Pekalongan Timur, KPH Pekalongan Barat, KPH Pemalang, KPH Balapulang, KPH Banyumas Barat, KPH Banyumas Timur, KPH Kedu Selatan, KPH Kedu Utara, KPH Surakarta. KPH Telawa sebagai salah satu unit pengelola hutan jati wilayah Jateng, memiliki luas wilayah 18.667,30 hektar memuat yang memuat wilayah Kab. Grobogan, Kab. Sragen, dan Kab. Boyolali. Pengelolaan KPH Telawa terdiri dari tujuh BKPH (Balai Kesatuan Pemangku

---

<sup>35</sup> Anonim, (2012). Keatuan Pengelola Hutan (KPH) dan Hak-Akses Masyarakat Terhadap Hutan, Bogor: *Working Group on Forest-Land Tenure*, 15-16.



Hutan) meliputi Karangrayung, Ketawar, Karangwinong, Kedungcumpleng, Krobokan, Guwo, dan Gemolong.<sup>36</sup>

#### E. LMDH Wonolestari Desa Sambeng.

Secara umum kesadaran untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas serta kuantitas hutan terus meningkat. Hal ini tercermin dalam program prioritas Kementerian Kehutanan untuk tahun 2009-2014 (Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.70/Menhut-II/2009) yaitu: (a) Pemantapan Kawasan Hutan; (b) Rehabilitasi Hutan dan Peningkatan Daya Dukung Daerah Aliran Sungai (DAS); (c) Pengamanan Hutan dan Pengendalian Kebakaran Hutan; (d) Konservasi Keanekaragaman Hayati; (e) Revitalisasi Pemanfaatan Hutan dan Industri Kehutanan; (f) Pemberdayaan Masyarakat di Sekitar Hutan; (g) Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Sektor Kehutanan; (h) Penguatan Kelembagaan Kehutanan.

Hak-hak masyarakat setempat untuk memperoleh manfaat dari hutan dalam *bos-ordonantie* meliputi hak mengambil kayu hasil hutan lainnya dari hutan, menggembala dan mengambil rumput, dan mengambil seresah. Sisa-sisa kayu yang diambil masyarakat adalah sisa-sisa yang tidak dipungut oleh Jawatan kehutananan, rencak atau ranting, kayu mati, dan pohon-pohon rebah di hutan rimba sepanjang untuk keperluan sendiri, bukan untuk diperdagangkan.<sup>37</sup> Rakyat disekitar hutan sudah memahami sifat-sifat silvikultur pohon jati, walaupun mungkin tidak mampu menerangkan pengetahuannya itu kepada orang lain. Tidak hanya aspek silvikultur yang telah dikuasai, melainkan mereka juga tahu sifat-sifat kayunya (aspek teknologi), cara penebangannya (aspek eksploitasi), dan cara mengerjakan kayu jati (aspek pengolahan hasil).<sup>38</sup>

Masyarakat sekitar hutan pantas mendapatkan perhatian, hal ini selaras dengan janji kampanye presiden Jokowi “Membangun Indonesia dari Pinggiran.” Pengertian pinggiran dapat pula diartikan masyarakat yang kurang mendapatkan

---

<sup>36</sup> Anonim, *Profil KPH Telawa*, (Semarang: Perum Perhutani), 2.

<sup>37</sup> Hasanu Simon; 2010, 53.

<sup>38</sup> Hasanu Simon, 2010; 31.

perhatian, makna pinggiran dapat pula berarti daerah terluar dari suatu wilayah. Sedangkan terkait dengan pengertian hutan, masyarakat pinggiran hutan adalah masyarakat yang tinggal di dalam atau di sekitar atau berbatasan dengan hutan. Di Indonesia jumlah desa yang dimaksud cukup banyak yakni mencapai 34.000 desa. Masyarakat yang tinggal disekitar hutan kurang lebih berjumlah 42 juta jiwa dengan 20,2 juta jiwa diantaranya berada di bawah garis kemiskinan.<sup>39</sup>

*Daerah Penyangga*, adalah wilayah yang berada di luar kawasan konservasi, baik sebagai kawasan hutan, tanah negara maupun tanah yang dibebani hak, yang diperlukan dan mampu menjaga keutuhan kawasan konservasi, maupun melindungi kepentingan masyarakat. *Desa*, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul, adat istiadat setempat yang diakui dalam sistem pemerintahan nasional dan berada didaerah kabupaten. *Desa di sekitar hutan*, adalah desa/desa adat yang berada di sekitar kawasan konservasi/daerah penyangga. *Pengembangan kapasitas*, adalah upaya agar kelompok sasaran dapat meningkat pengetahuan, sikap, ketrampilan, wawasan, pengelola usaha, kemandirian, dan percaya diri melalui pelatihan, temu wicara, karya wisata, studi lapangan/banding, pertemuan informal yang dilakukan di kalangan masyarakat sendiri.<sup>40</sup>

Pemerintah melalui Dirjen PHKA (Perlindungan Hutan dan Kawasan Alam) mengeluarkan panduan langkah-langkah dalam penyusunan rencana pengelolaan pemberdayaan masyarakat adalah sebagai berikut:

- (a) Menetapkan tujuan;
- (b) Mengidentifikasi keadaan saat ini (sosial ekonomi; potensi masyarakat, peluang pasar dan lain-lain);
- (c) Mengidentifikasi kemudahan, hambatan dan permasalahan;
- (d) Mengembangkan rencana atau serangkaian kegiatan.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Ichwan Susanto, Brigita Iswoyo Laksmi, M. Zaid Wahyudi, *Menjamin Ruang Kelola bagi Warga*, Harian KOMPAS 16 Maret 2015, 14.

<sup>40</sup> Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam, (2008), *Pedoman Pengelolaan Pemberdayaan Masyarakat di Daerah Penyangga*, Direktorat Jendral PHK Departeen Kehutanan, 7.

<sup>41</sup> Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam, 2008; 22.

Mengacu pada langkah-langkah tersebut di atas adapun tujuan dari pemberdayaan masyarakat yang tergabung dalam LMDH Wonolestari Kel. Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali adalah untuk mencegah illegal logging dan meningkatkan ekonomi masyarakatnya. Langkah selanjutnya, identifikasi kondisi masyarakat adalah meliputi hal-hal sebagai berikut.

Asal-usul nama Kelurahan Sambeng yakni bermula pada masa penjajahan zaman Belanda. Istilah sambeng adalah ungkapan profesi sebagai kepala desa adalah *samben* (sampingan) dengan profesi utamanya adalah sebagai petani. Ungkapan tersebut muncul akibat adanya rasa takut terhadap tentara Belanda. Ungkapan *samben* oleh tentara Belanda menjadi sambeng ungkapan itulah yang hingga saat ini menjadi nama Kelurahan Sambeng. Kondisi geografis Kelurahan Sambeng luas wilayah yakni 554.442 ha, dengan batas Wilayah sebelah utara Desa Cerme sebelah selatan Desa Kalimati dan Desa Krobokan, sebelah Barat Desa Padas, Kec. Kedungjati, Kab. Grobogan, sedangkan sebelah Timur adalah Desa Pilangrejo.

Pemerintahan.

1. Banyaknya Dukuh : 7 Dukuh
2. Jumlah Rukun Tetangga ( RT ) : 16 RT
3. Jumlah Rukun Warga ( RW ) : 2 RW

Banyaknya Penduduk Menurut Pendidikan

1. Tamat PT/S1 : 6 orang
2. Tamat D IV : 5 orang
3. Tamat SLTA : 64 orang
4. Tamat SLTP : 148 orang
5. Tamat SD : 256 orang
6. Tidak Tamat SD : 748 Orang

Penduduk dan Tenaga Kerja.

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| Laki – Laki            | : 1. 357 Jiwa                       |
| Perempuan              | : 1.659 Jiwa                        |
| Jumlah Kepala Keluarga | : 754 KK- 3.016 Jiwa. <sup>42</sup> |

---

<sup>42</sup> Anonim, Monografi Desa Sambeng, tahun 2014.

Banyaknya penduduk usia 10th ke atas bekerja yang utama sebagai adalah sebagai petani penggarap, buruh tani, perdagangan, angkutan/sopir, Pegawai Negeri Sipil, karyawan/buruh pabrik, pensiunan PNS dan jasa/buruh serabutan.



Gambar 6 : Kantor Kelurahan Sambeng Kecamatan Juwangi.



Gambar 7: Peta kelurahan Sambeng, Kc. Juwangi, Kab. Boyolali.

Identifikasi kemudahan, hambatan dan masalah yang ditemukan dilapangan, melalui wawancara, maupun studi literatur. Kemudahan yang dirasakan adalah sikap terbuka, sopan dan menghormati orang lain adalah pintu masuk awal bagi pemberdayaan masyarakat dan upaya menjaga kelestarian hutan.

Sikap tersebut terdapat di beberapa lini masyarakat, baik ditingkat pemerintahan, kelompok masyarakat LMDH maupun masyarakat secara personal.

Hambatan yang ditemukan yakni dari infrastruktur atau medan yang cukup sulit dijangkau, tingkat pendidikan, keterampilan dan kemampuan sumber daya manusianya yang masih rendah. Tingkat pendidikan masyarakatnya mayoritas adalah berpendidikan SD, dengan mata pencaharian utamanya adalah sebagai petani. Penghasilan sebagai petani mengandalkan hasil pertanian tadah hujan dengan komoditas pertanian pada padi rancak yang hanya satu kali musim, dan palawija berupa ketela atau jagung. Pertanian atau penanaman dilakukan pada tanah-tanah *pesanggeng*, tanah antara atau gang, dan atau pada tanah masa pembibitan/penanaman hingga usia lima tahun. Pendapatan hasil pertanian yang maksimal sebagai tujuan sehingga mengabaikan kelestarian dan keberlanjutan hutan. Suasana kontras terlihat pada hutan jati dipinggiran dan ditengah hutan yakni sebagaimana pada dokumen berikut dibawah.







Gambar 8: Perbedaan suasana hutan pinggiran dan di tengah hutan.

Kemudahan dan hambatan telah sedikit diuraikan selanjutnya permasalahan yang dihadapi, utamanya dalam hal ini adalah terkait dengan keberlanjutan hutan. Kegagalan dalam pembibitan jati (disengaja, maupun tidak) adalah persoalan pada saat bibit tanaman jati sedang diupayakan. *Illegal logging* adalah permasalahan yang dihadapi pada masa tanaman jati telah memasuki masa layak tebang. Oleh karena itu perlu perhatian dari berbagai pihak agar kelastarian hutan tetap terjaga dengan tetap mempertimbangkan pertumbuhan ekonomi masyarakatnya.

Dirjen PHKA mengeluarkan panduan langkah-langkah atau tahapan dalam perencanaan pengelolaan pemberdayaan masyarakat meliputi: (a) Strategi; (b) Penentuan metoda; (c) Penentuan kegiatan; (d) Penentuan pemasaran produk; (e) Penentuan kelembagaan; (f) Penentuan pembiayaan.<sup>43</sup> Adapun pada kegiatan penelitian ini tahapan yang dilakukan meliputi penentuan kelembagaan, penentuan metode, penentuan kegiatan, pemasaran produk. Penentuan kelembagaan sebagai langkah pertama, beberapa lembaga terkait pada penelitian ini adalah akademisi, LMDH, dan pelaku industri. Akademisi sebagai mediator dan desain pengembangan produk berbasis ranting. LMDH berperan sebagai pelaku utama

<sup>43</sup> Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam, 2008. *Pedoman Pengelolaan Pemberdayaan Masyarakat di Daerah Penyangga*, Jakarta; Direktorat Jenderal PHKA, 42.

dalam pemanfaatan ranting sekaligus pelaku utama dalam menjaga keberlanjutan hutan sebagai penghasil bahan baku dalam hal ini adalah ranting. PT. Yudistira pada dasarnya adalah industri yang bergerak dibidang pengolahan kayu khususnya kerajinan dan mebel. Keterlibatan industri dalam penelitian ini adalah bentuk perhatian industri terhadap kondisi masyarakat yang berperan sebagai perantara antara masyarakat selaku palaku produksi dengan pengguna atau pembeli. Meode yang digunakan untuk memberdayakan masyarakat sekitar hutan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- Riset dilakukan untuk mengetahui peluang atau potensi limbah sisa pengelolaan hutan berupa ranting, potensi lingkungan dan masyarakatnya.
- Desain, dilakukan untuk menciptakan peluang penciptaan produk berbasis ranting.
- Prototipe adalah upaya perwujudan desain sebagai upaya untuk mengetahui hasil, pengembangan produk, uji coba produksi.
- Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan kemampuan msasyarakat sekitar hutan dalam meningkatkan nilai tambah ranting menjadi produk kerjainan dan furnitur.
- Mengingat kondisi masyarakat sekitar hutan yang dalam keterasingan upaya pejualan hasil produksi melalui membangun kemitraan dengan pihak terkait. Lembaga mitra yang perlu di jalin dalam hal ini adalah pelaku industri, khususnya yang bergerak dibidang industri kerajinan berbasis ranting yakni PT. Yudistira.
- Pemasaran hasil pengembangan produk antara masyarakat dan akademisi dilakukan oleh industri yakni oleh PT. Yudistira.
- Penjualan sebagai hasil pemasaran atau pameran melalui produksi dilakukan oleh masyarakat yang telah dilatih dalam hal produksi.



pengelolaan pemberdayaan masyarakat di daerah penyangga yang dilakukan perlu memperhatikan prinsip-prinsip:

- (a) Prinsip Pendekatan Kelompok.
- (b) Prinsip Keserasian.
- (c) Prinsip Kemandirian mereka sendiri.
- (d) Prinsip Pendekatan Kemitraan.
- (e) Prinsip swadaya.
- (f) Prinsip belajar sambil bekerja.
- (g) Prinsip pendekatan kekeluargaan.<sup>44</sup>

#### **F. Desain sebagai Pemecahan Masalah Ekonomi dan Keberlanjutan Hutan.**

Perubahan dari jawatan menjadi perusahaan negara timbul persepsi umum bahwa titik berat tujuan pengelolaan hutan adalah untuk memperoleh keuntungan finansial. Pada masa jawatan kehutan tujuan pengelolaan hutan masih seimbang antara fungsi ekonomi dengan fungsi perlindungan.<sup>45</sup> Hutan jati sebagai sumber devisa negara sangat beralasan karena harga kayu jati yang sangat mahal. Sebagai gambaran kayu jati bulat dengan diameter 50 – 54 cm, panjang antara 200 – 240 cm kualitas kayu utama asal kayu KPH type E adalah Rp 9.214.000/kubik. KPH Telawa yakni masuk dalam kategori type C, penghitungan harga jual dasar (HJD) adalah + 5% dari harga jual dipasaran untuk type E. Harga jual kayu jati bulat dengan ukuran tersebut di atas untuk KPH Telawa adalah Rp 9.674.700/kubik.<sup>46</sup> Nilai ekonomi yang cukup tinggi, namun demikian di daerah yang sama kemiskinan masih melanda warga masyarakatnya sekitarnya, kondisi tersebut sehingga kemungkinan pencurian akan menjadi sangat mungkin terjadi.

Pencurian, pembalakan liar sebagai masalah sosial merupakan masalah yang tidak bisa hanya dilihat dari satu aspek belaka, namun terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya *illegal logging*. Oleh karena itu solusi terkait hal tersebut perlu dilihat dari berbagai perpektif atau bidang kajian yang berbeda-beda. Di bidang desain, kajian yang menaruh perhatian terhadap permasalahan

---

<sup>44</sup> Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam, 2008; 14-15.

<sup>45</sup> Hasan Simon, 2010; 202.

<sup>46</sup> Bambang Sukmanto, 2011. *Keputusan Direksi Perum Perhutani No. 1148/Kpts/Dir/2011 tentang Harga Jual Dasar (HJD), Kayu Bundar Jatti, Kayu Bahan Parket (KBP) Jati dan Kayu Bakar Jati*, Jakarta; Perum Perhutani, 1-16.

sosial adalah kajian sosiologi desain. Sosiologi desain merupakan kajian yang berkaitan desain dengan fenomena-fenomena sosial.

Alfred Vierkandt (1967-1953) menyatakan bahwa sosiologi juga mengupas hal-hal yang berkaitan dengan mentalitas manusia sebagai kunci pelaku sosial, baik yang ditimbulkan oleh hubungan individu maupun kelompok-kelompok dalam masyarakat. Sosiologi murni diamati secara empiris melalui gejala dan pengelompokan rasnya, sementara sosiologi desain manusia dapat diamati perilaku kreatifnya, perilaku destruktifnya, pembentukan nilai-nilai baru, ataupun tumbuhnya akar-akar kebudayaan baru. Sosiologi desain kajian-kajian yang terkait dengan berbagai hal terhadap implikasi dan arah pemecahannya.<sup>47</sup>

Pada saat ini perhatian dunia sedang berupaya keras mengatasi berbagai permasalahan lingkungan yang kian mencemaskan. Permasalahan lingkungan sosial yang terkait dengan desain dan industri diantaranya adalah eksploitasi hutan secara berlebihan. Dampak dari kerusakan akibat eksploitasi hutan yang tidak berdasar pada prinsip hutan lestari, kini peredaran produk-produk berbasis hasil hutan dihadapkan pada tuntutan global akan produk ramah lingkungan. Industri berbasis kayu sebagai hasil hutan meliputi *pulp*, kayu lapis, penggergajian, mebel dan kerajinan. Tuntutan global pada sertifikat eko-label diantaranya adalah FSC (*Forest Stewardship Council*), LCA (*Life Cycle Assesment*), ISO 14000, SVLK (Sistem Verifikasi Legalitas Kayu).

Kredo desain yang menyatakan bahwa desain merupakan *problem solving* dari suatu permasalahan, maka dengan demikian desain juga dapat dijadikan sebagai pendekatan dalam pemecahan sosial. Permasalahan dalam ini khususnya adalah dalam pemberdayaan masyarakat sekitar hutan. Pemberdayaan sebagai solusi atas permasalahan sosial bagi masyarakat sekitar hutan, yang cukup mencolok adalah masalah kemiskinan dan *illegal logging*.

Pembangunan berbasis masyarakat secara sederhana diartikan sebagai pembangunan yang mengacu kepada kebutuhan masyarakat dengan memanfaatkan potensi sumber daya yang ada dan dapat diakses oleh masyarakat

---

<sup>47</sup> Agus Sachari, (2002), *Sosiologi Desain*. Bandung; Penerbit ITB, 9-10.

setempat. Sumber daya merupakan segala hal yang diperlukan dalam proses kegiatan, baik proses produksi komoditas tertentu, proses pengolahan atau perbaikan nilai tambah (*added value*), maupun proses lainnya yang bertujuan untuk memperbaiki mutu hidup masyarakat.<sup>48</sup> Potensi sumber daya yang ada adalah modal dasar bagi pemberdayaan masyarakat. Sumber dapat mencakup aspek MAN (*manusia, money, material, machine*). Perkembangan terkini sumber daya dapat mencakup sumber daya alam, sumber daya manusia, infrastruktur, kelembagaan, networking dan sebagainya.

Sumber daya material yang dimaksud pada kegiatan ini adalah melimpahnya ranting sisa tebangan dan tenaga kerja yang tersedia khususnya warga masyarakat sekitar hutan. Peningkatan pemanfaatan ranting sebagai limbah sisa pengelolaan hutan melalui pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan keterampilan, pendapatan atau ekonomi masyarakat sekitar hutan. Pengembangan atau pemberdayaan masyarakat melalui penciptaan produk oleh karena itu pendekatan desain adalah upaya yang dirasa tepat. Beberapa tahapan yang dilakukan adalah melalui aktifitas-aktifitas sebagai berikut:

### **1. Sketsa.**

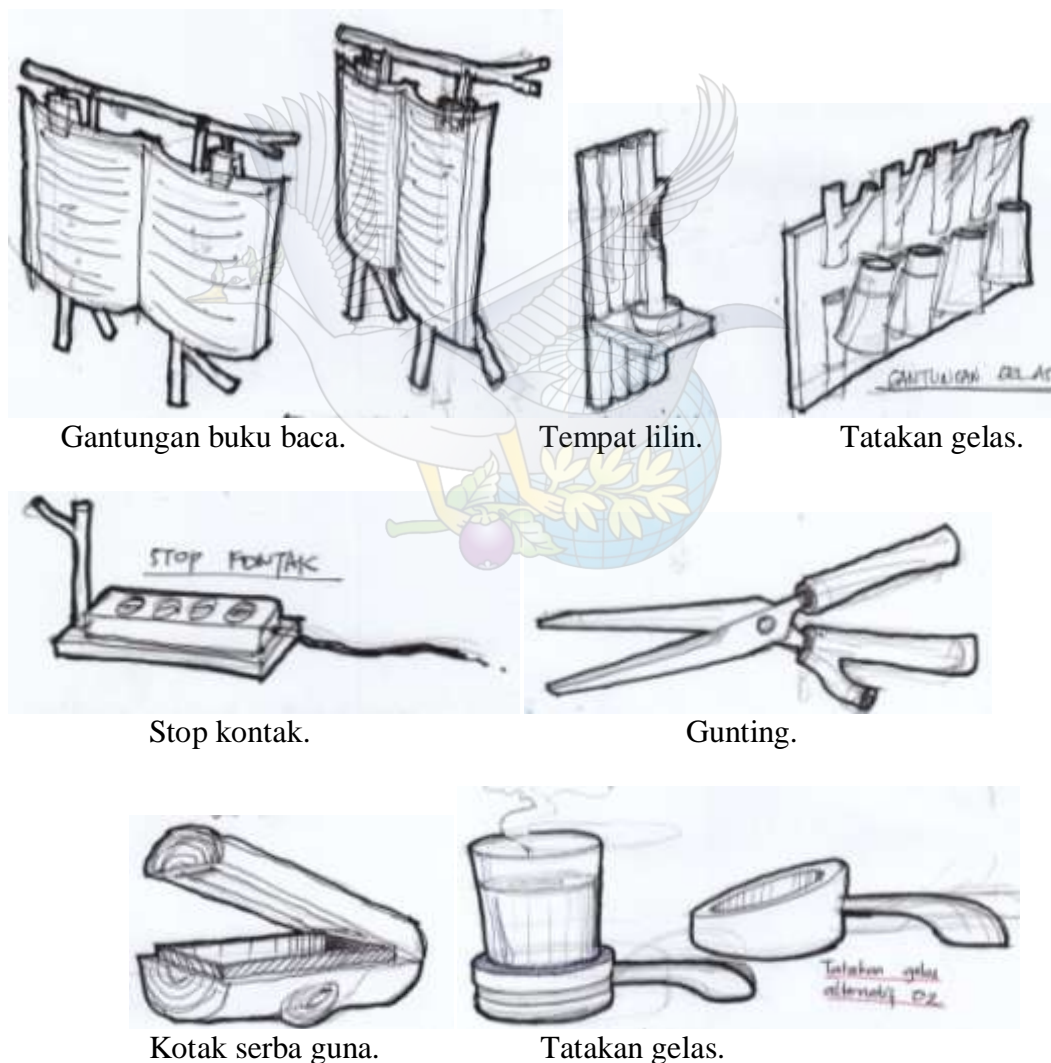
Sketsa menjadi penting dalam membantu penemuan bentuk atau eksplorasi dalam proses kreatif. Tahap eksplorasi tersebut baik pada tataran transformasi maupun konfigurasi ide desain. Istilah sketsa dalam bahasa Inggris *sketch* dari bahasa Itali *schizzo*, yang berasal dari bahasa Yunani *skhedios* yang berarti pekerjaan tanpa persiapan. Pengertian sketsa secara umum diartikan sebagai goresan atau gambar yang belum selesai, aktifitas sketsa bersifat kasar atau garis besar sesuatu. Terbukti sketsa merupakan salah satu cara yang paling cepat bagi desainer untuk mendefinisikan masalah,

---

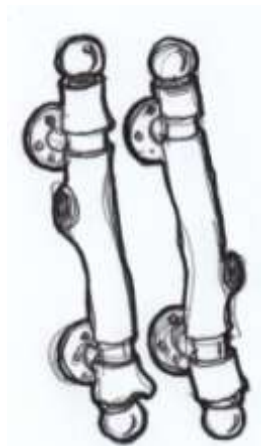
<sup>48</sup> Aprilia T, Krisnha S.A., Prima G.P. Nugraha., Totok Mardiko, (2014), *Pembangunan Berbasis Masyarakat*. Bandung; Alfabeta, 33.

pencarian ide dan pengembangan bentuk dengan kertas, media digital atau perpaduan dengan lainnya.<sup>49</sup>

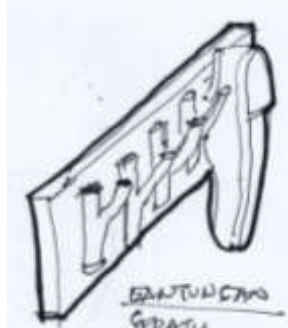
Upaya pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan desain adalah dengan membuka wawasan pada masyarakat sekitar hutan melalui desain produk. Ranting sebagai ide dasar perancangan produk pada kegiatan ini target sketsa desain adalah 100 sketsa produk dari berbagai kategori. Keberadaan ranting dalam perancangan produk yakni sebagai bahan utama maupun sebagai bahan pendukung. Berikut adalah beberapa contoh sketsa desain sebagaimana dimaksud:



<sup>49</sup> Eric Olofson and Klara Sjolen, 2006. *Design Sketching*, Klippan, Swedia: Ljungbergs Tryckeri AB, v.



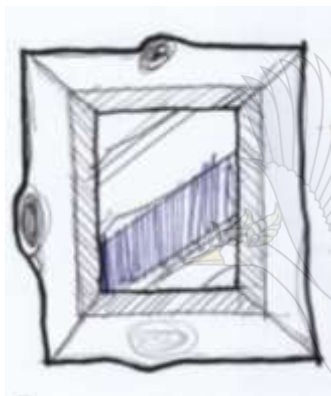
Handle pintu.



Gantungan sepatu.



Kaca rias.



Kaca rias.



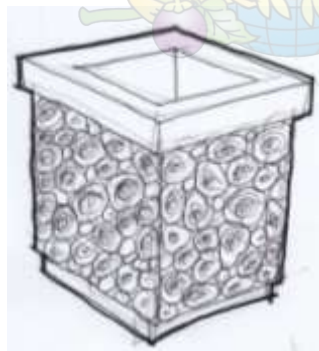
Hiasan dinding.



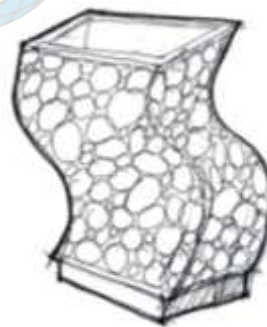
Silinder simpan/susun



Kotak serba guna 1



Kotak serba guna 2.



Kotak serba guna 3.



Sign system.

Gantungan kunci.



Pisau.

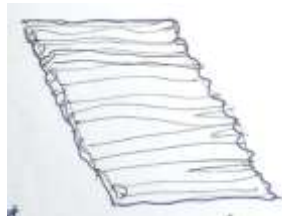




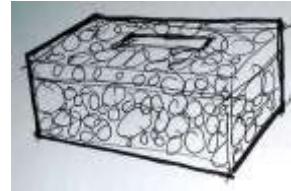
Kotal alat



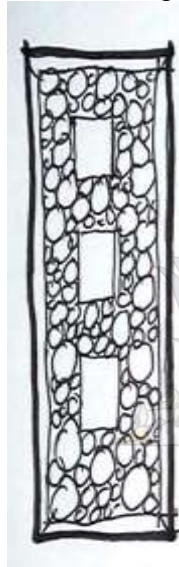
Figura foto



Kaset kering



Kotak tisu.



Panel dinding



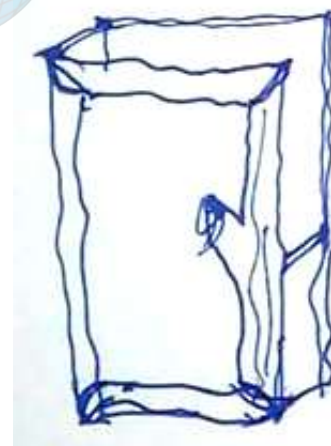
Daun pintu.



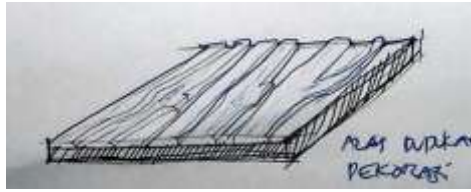
Vas bunga



Ball point



File folder



Alas duduk dekorasi



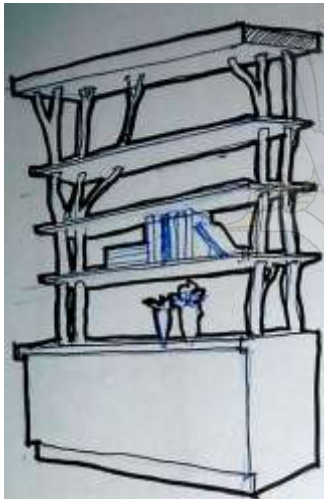
Hiasan tempelan kulkas.



Tempelan lurus (edu toys).



Kalung/gelang.



Rak pajang.



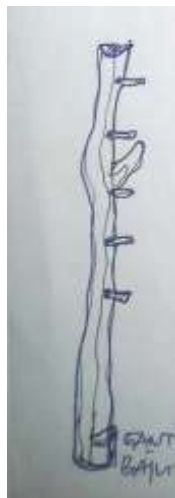
Partisi.



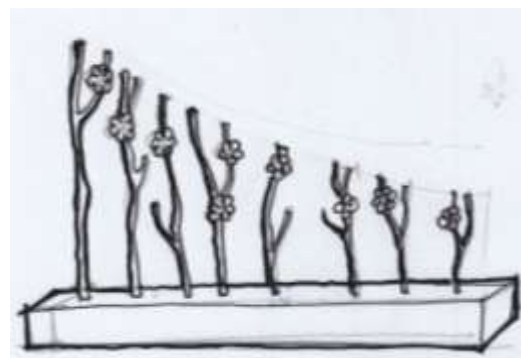
Meja.



Gantungan topi.



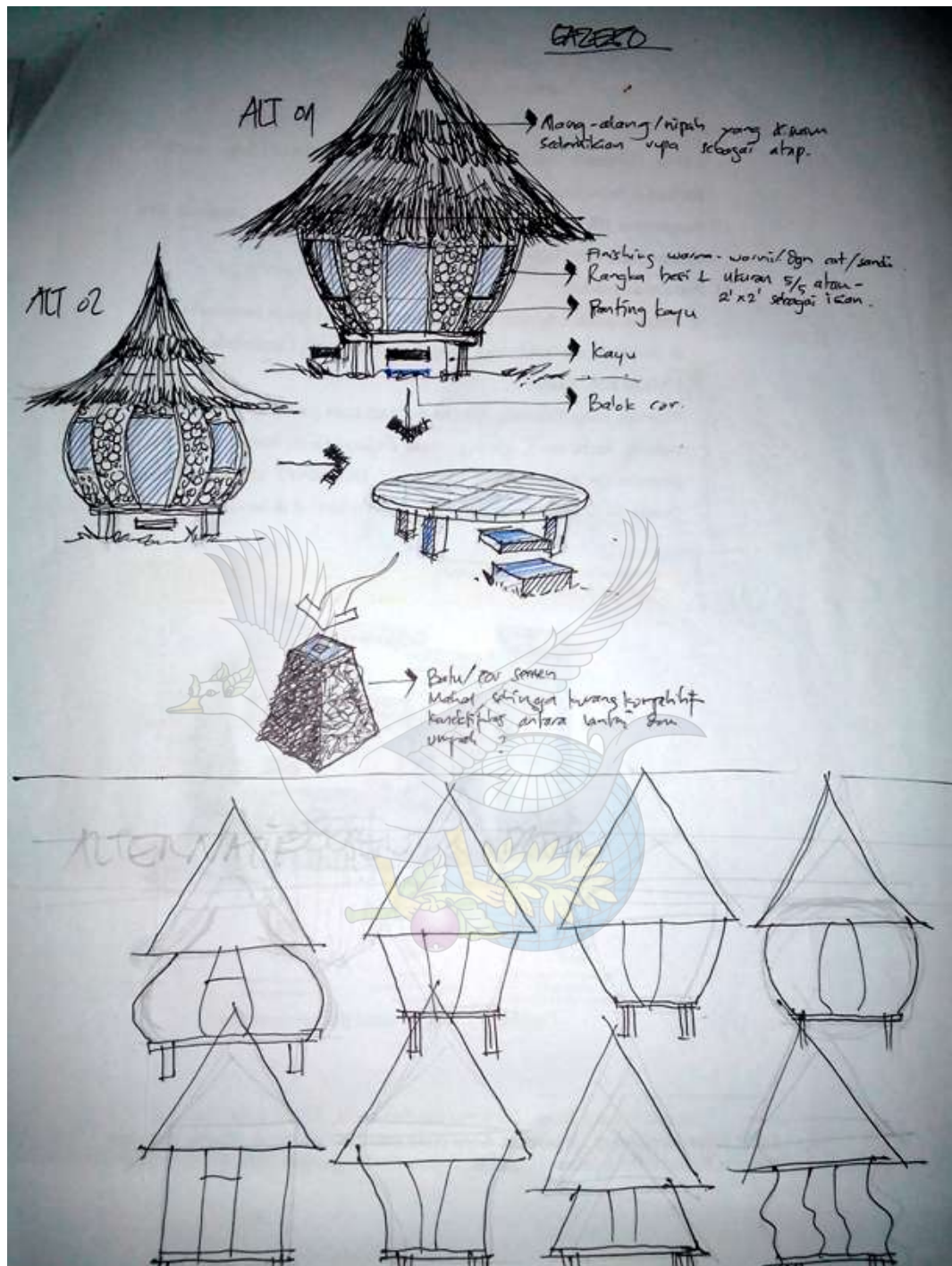
Gantungan baju.

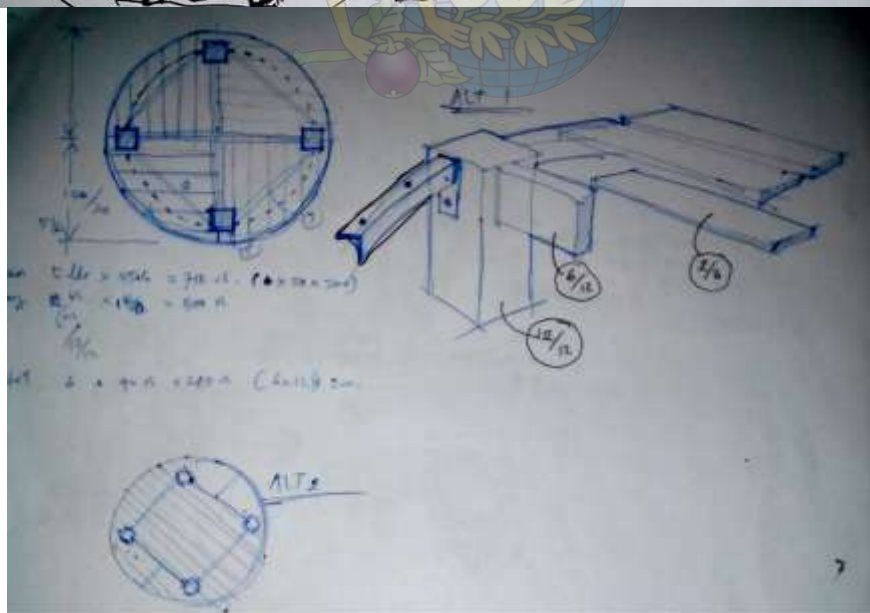
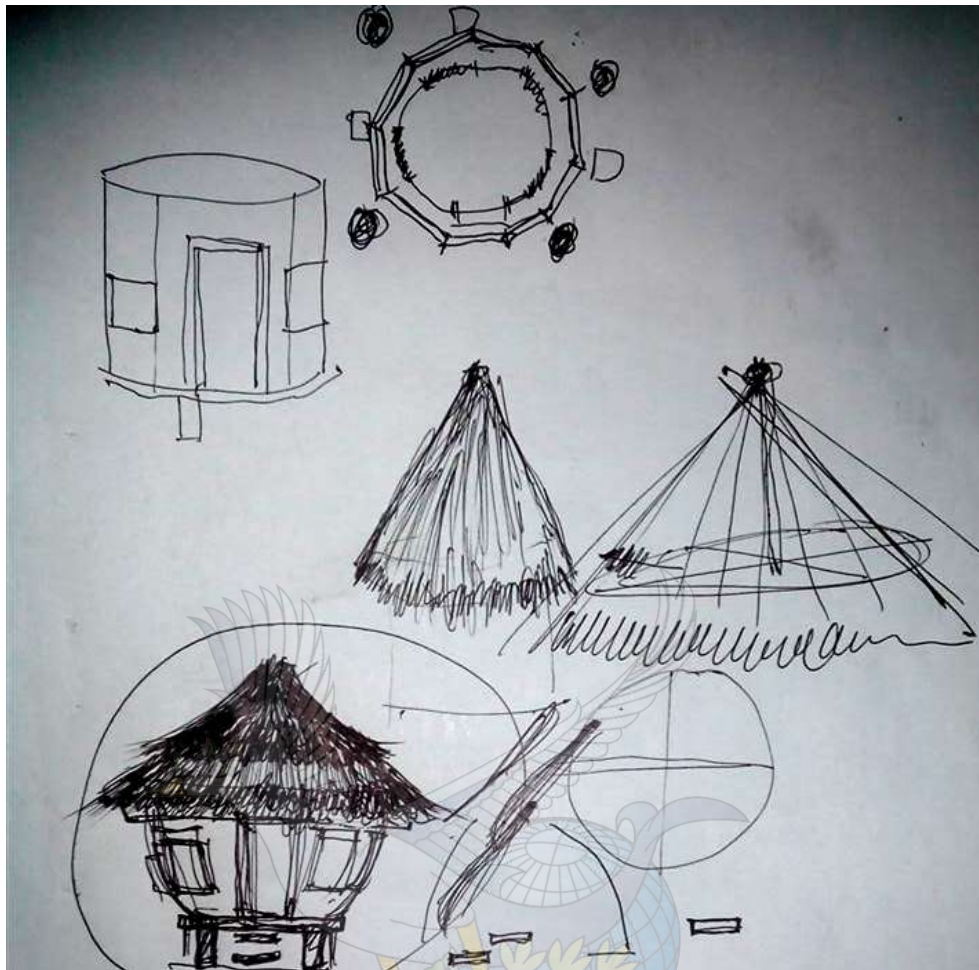


Partisi ranting.

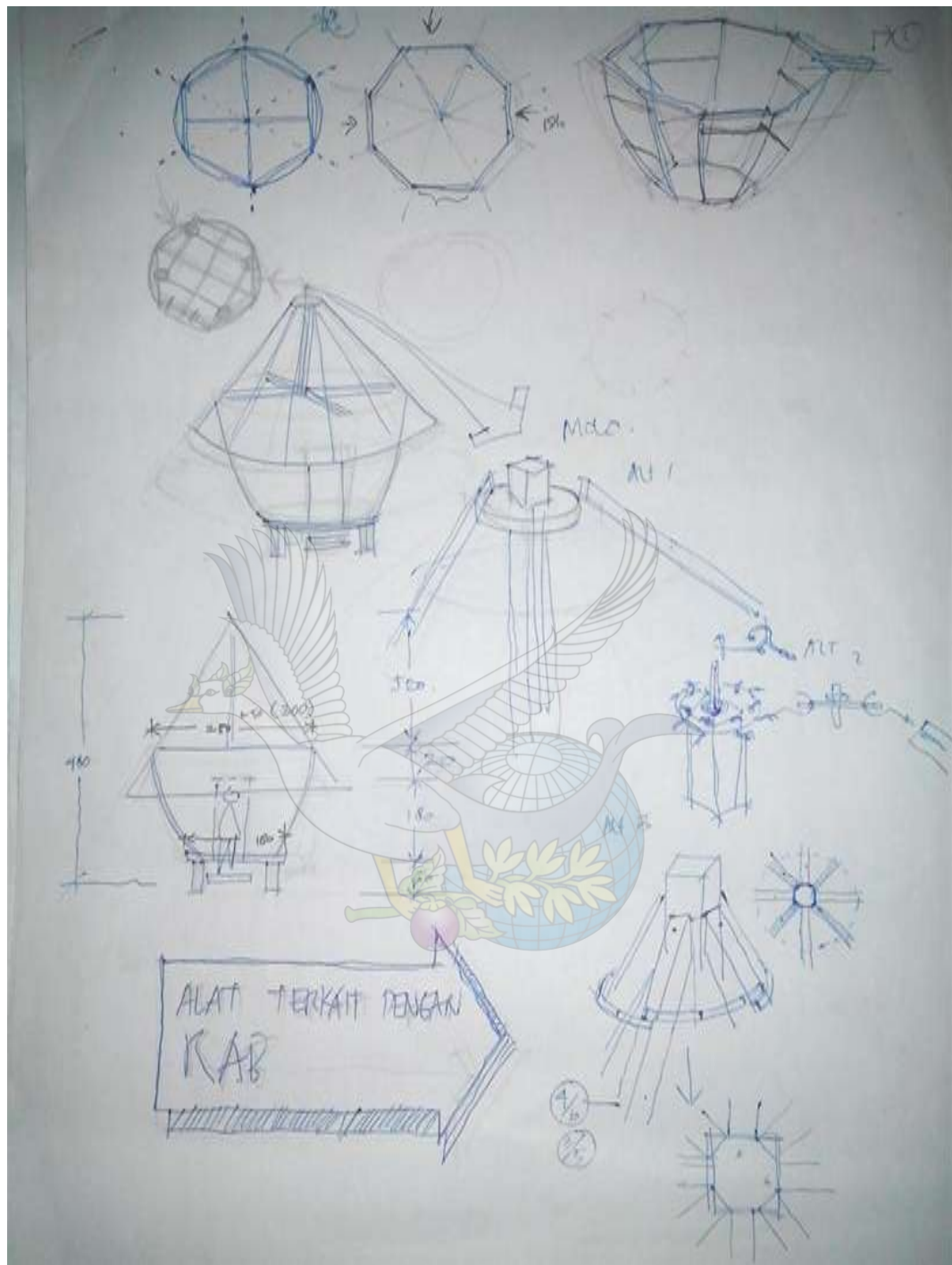












Gambar 10 : Sketsa desain terpilih untuk gazebo

## 2. Gambar Kerja.

Gambar kerja merupakan [hasil keputusan desain] gambar yang dibuat untuk memberikan informasi lengkap sebagai panduan pembuatan sebuah benda desain atau [produksi].<sup>50</sup> Gambar kerja, selain untuk kepentingan produksi namun juga merupakan media komunikasi dengan pihak-pihak lain yang terkait, diantaranya adalah *owner*, *buyer*, atau *customer*, *marketing*, dan *estimator* sebagai panduan dalam menghitung anggaran biaya. Gambar kerja umumnya merupakan satuan gambar yang terdiri komponen-komponen dari:



<sup>50</sup> Hary Lubis. *Gambar Teknik Jilid 2*. Bandung: Penerbit ITB. 2002. Hal. 2

## Desain Gazebo Pang

Gambar 2 dari 7



Gambar 2: Tampak Belakang

## Desain Gazebo Pang

Gambar 3 dari 7



Gambar 3: Tampak Kanan



## Desain Gazebo Pang

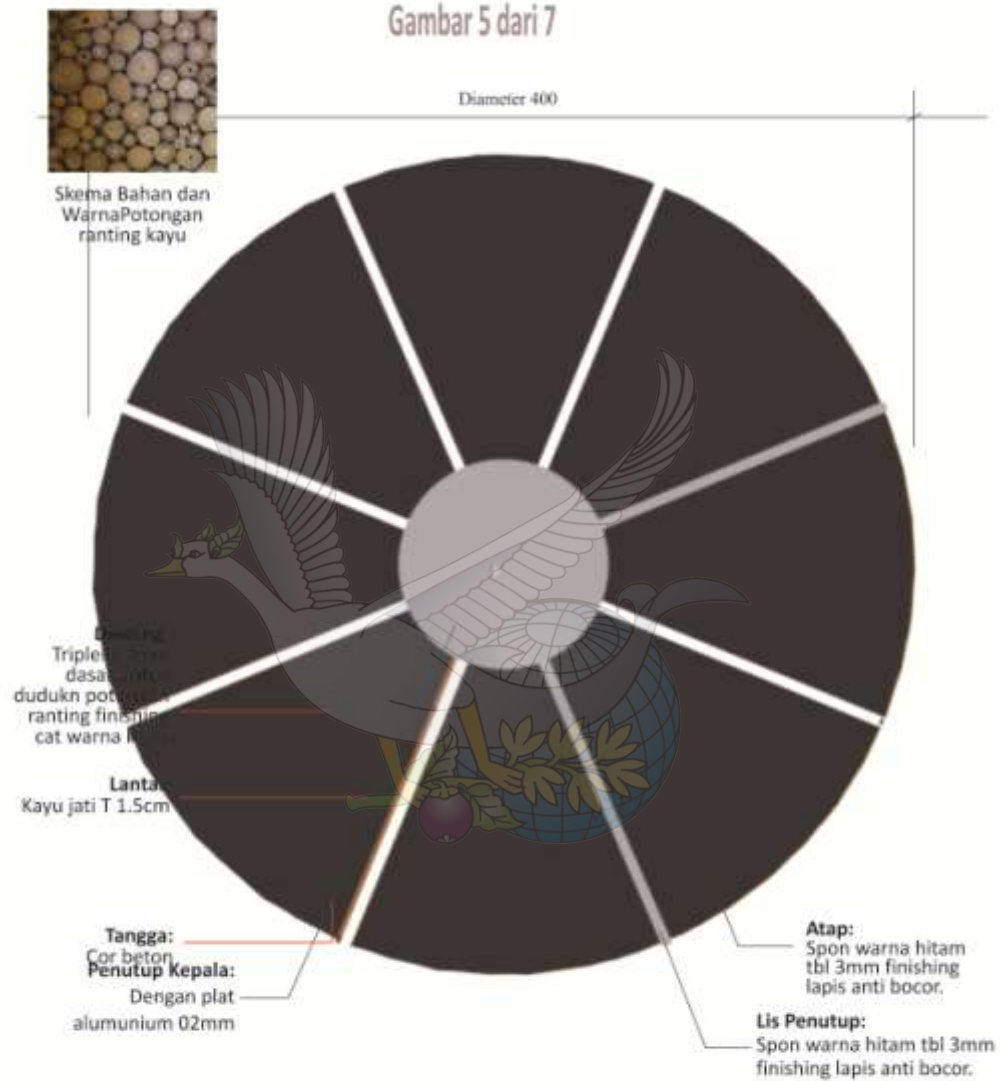
Gambar 4 dari 7



Gambar 4: Tampak Kiri

## Desain Gazebo Pang

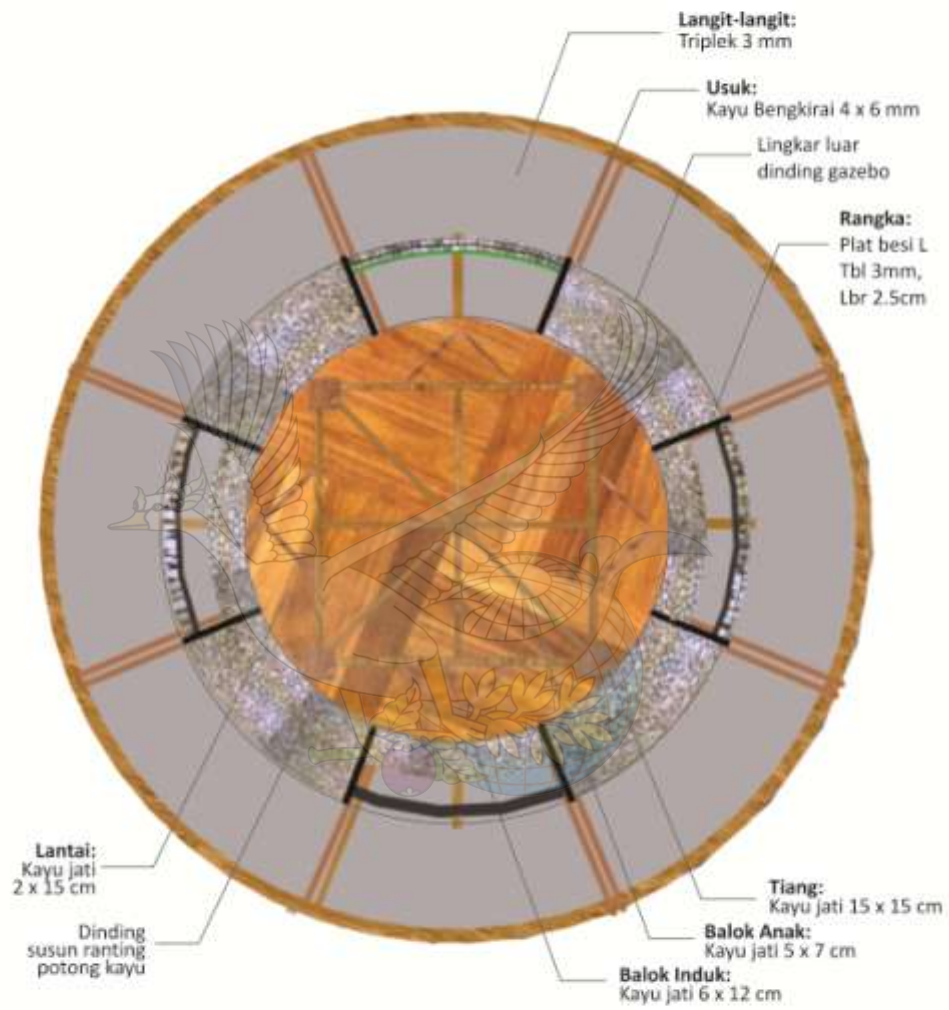
Gambar 5 dari 7



Gambar 5: Tampak Atas

## Desain Gazebo Pang

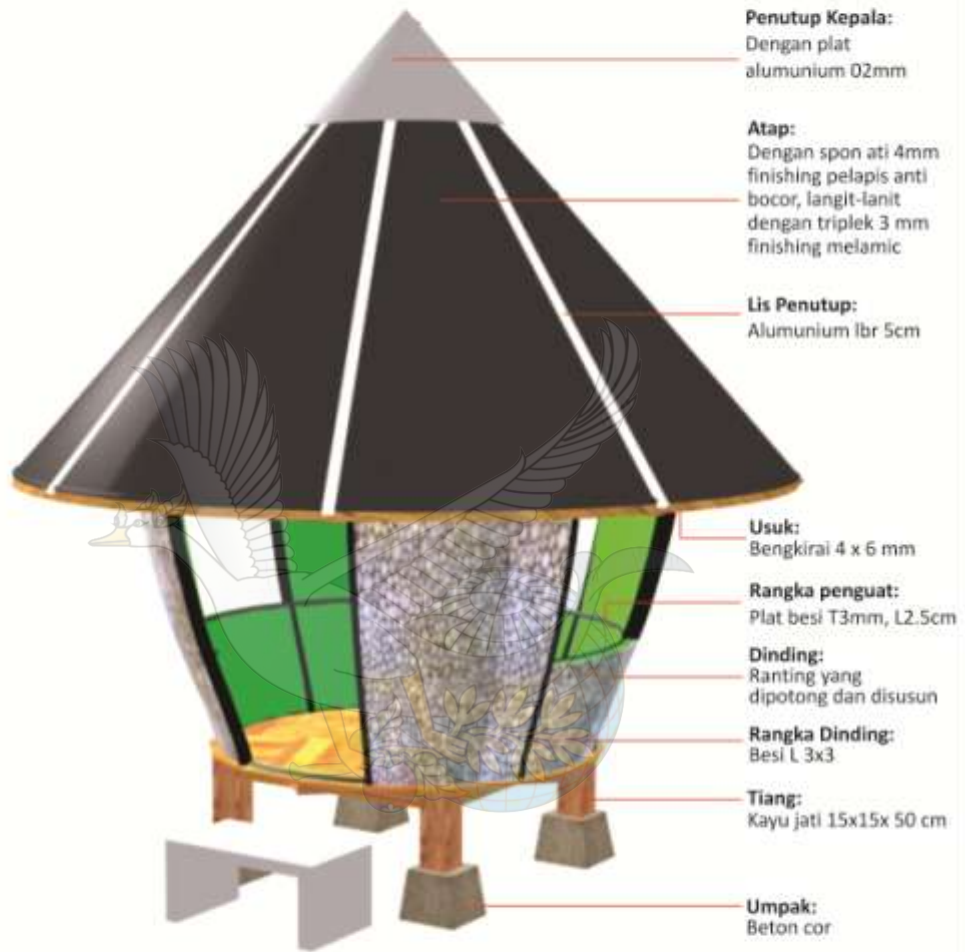
Gambar 6 dari 7



Gambar 6: Tampak Bawah

**PERSPEKTIF**  
Desain Gazebo Pang

Gambar 7 dari 7



Gambar 11: Gambar kerja desain Gazebo

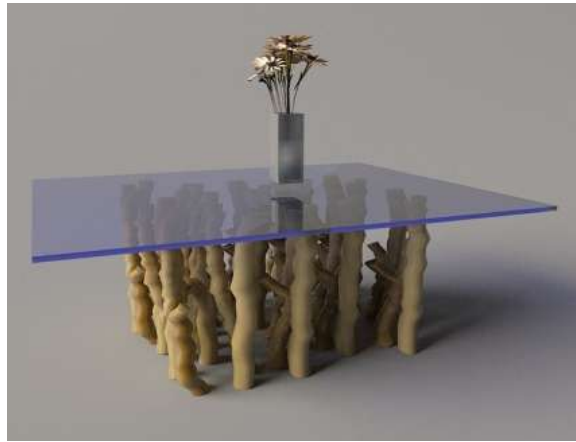
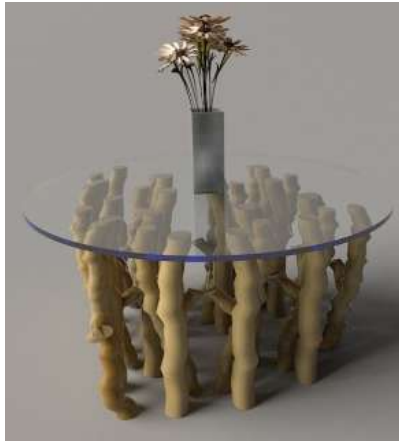
### 3. Perspektif.



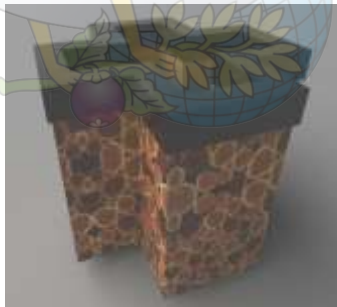
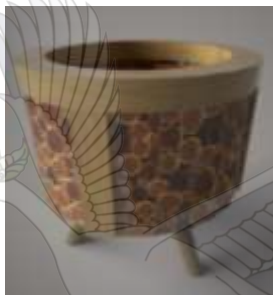
Perspektif pintu dan gantungan topi.



Perspektif partisi



Perspektif coffee table.



Perspektif vas bunga atau planter box



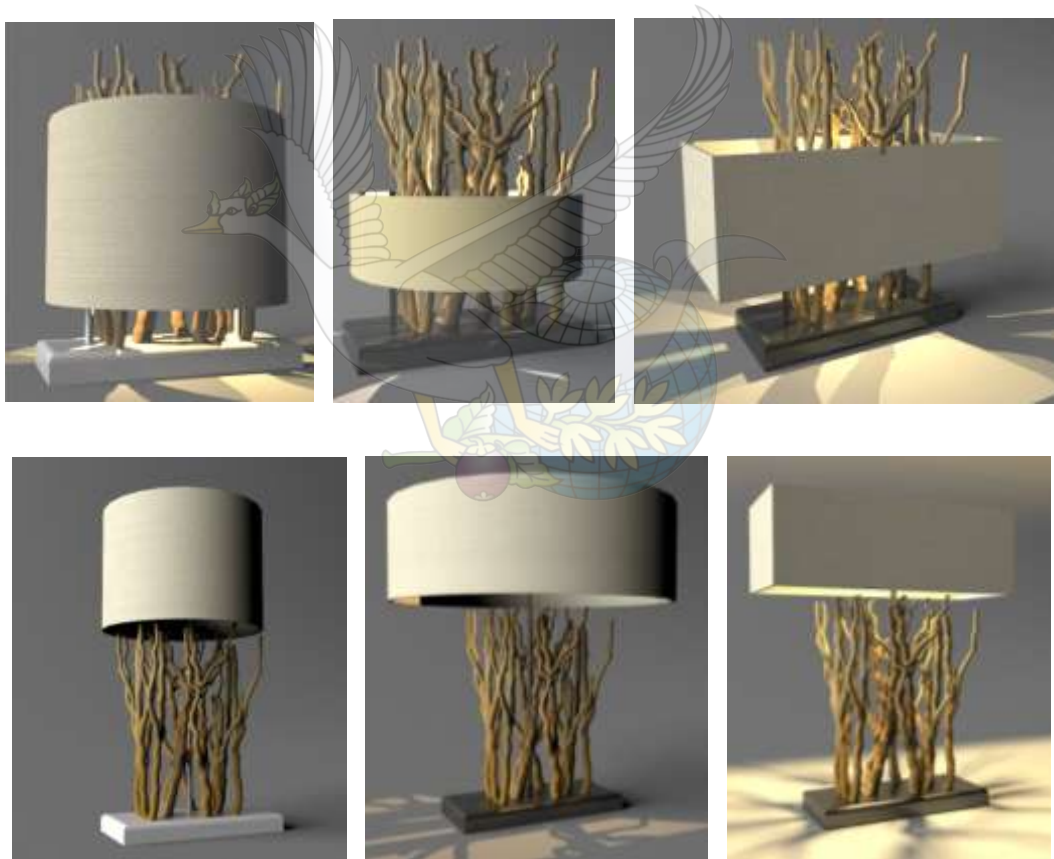


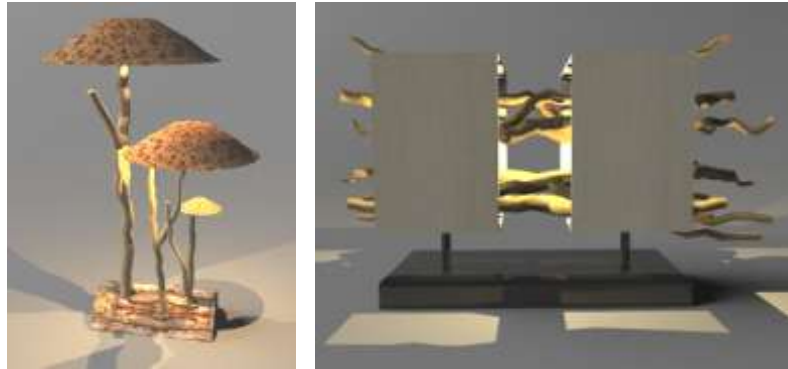
Perpektif jam dinding.





Perspektif pigura.





Perspektif table lamp.



Perspektif *ash try*.

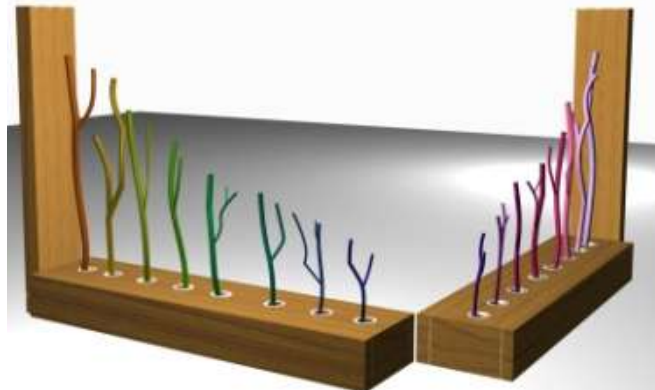
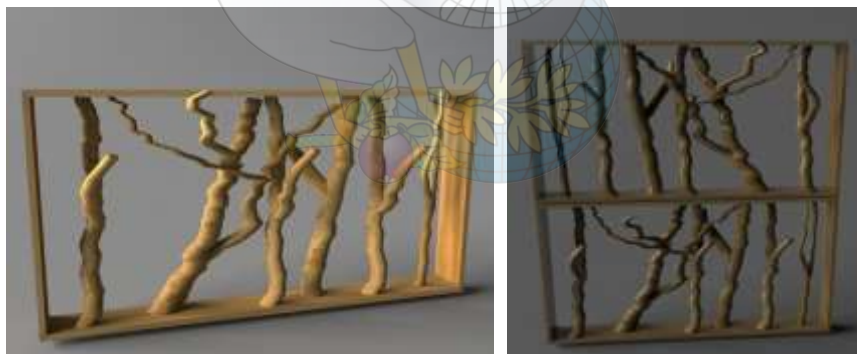




Perspektif **accient lamp**.



Perspektif sthool



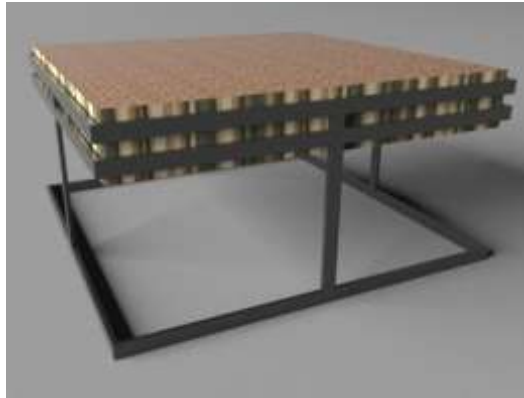
Perspektif partisi



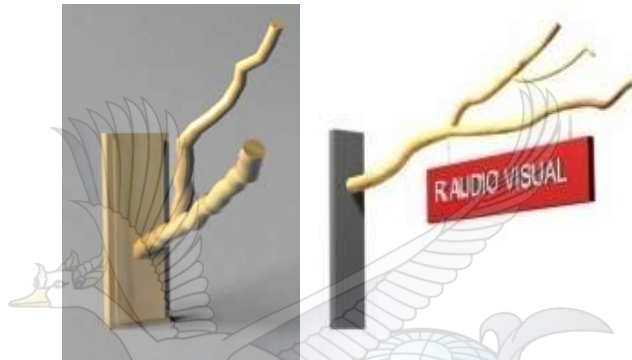


Perspektif panel dinding.





Perspektif meja.



Perspektif sign system.

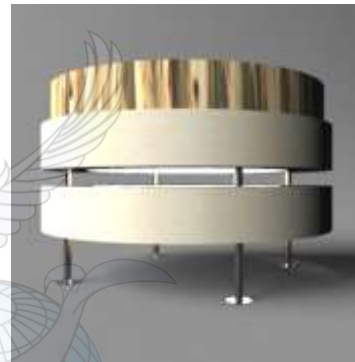
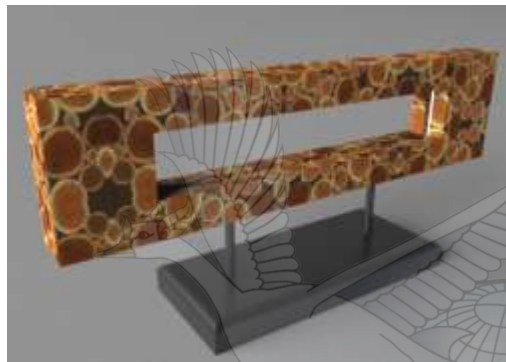
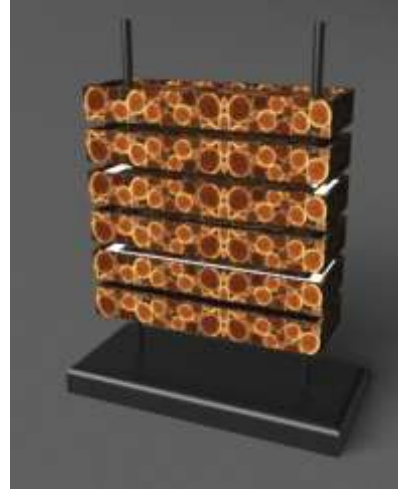




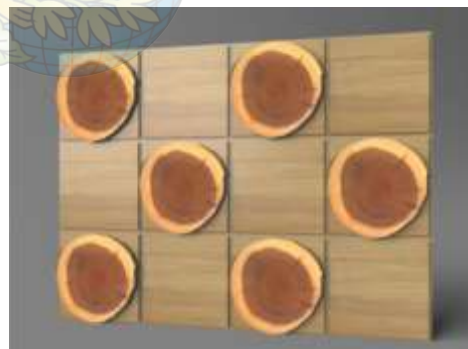


Perpektif rak partisi

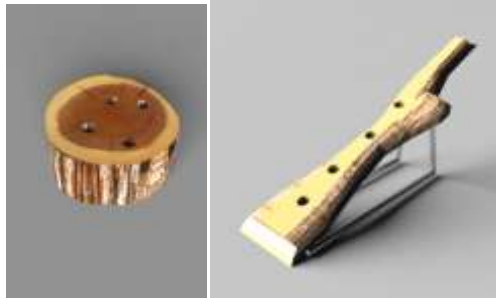




Perspektif artwork



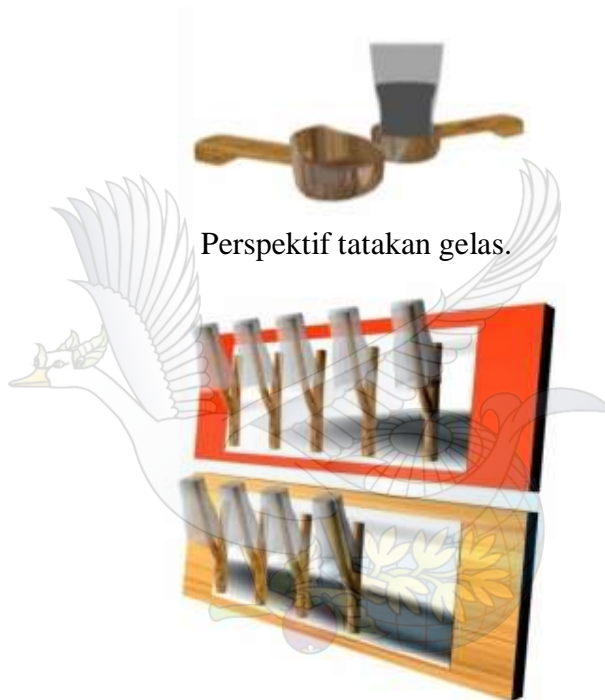
Perspektif edu toys



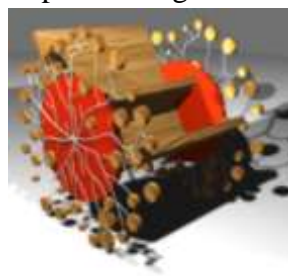
Perspektif tempat pensil.



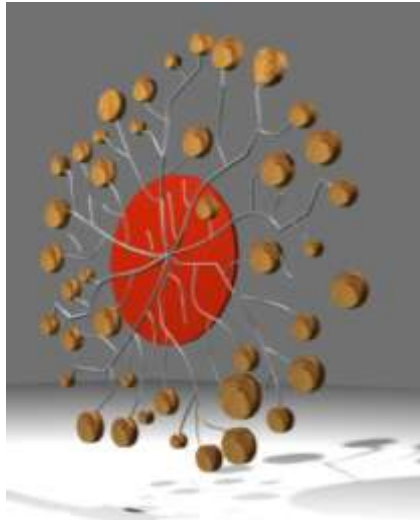
Perspektif tatakan gelas.



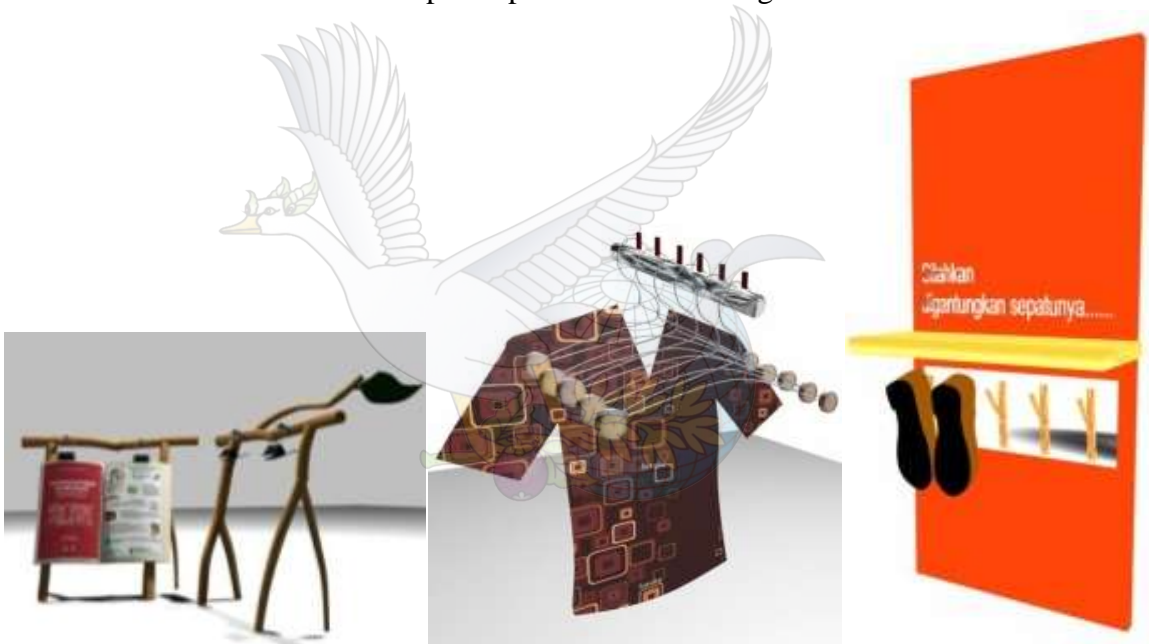
Perspektif rak gelas



Perspektif tempat Handphone atau parfum.



Perspektif panel/hiasan dinding.



Perspektif gantungan buku baca, gantungan baju dan gantungan sepatu



Perspektif gazebo.



#### **4. Gambar detail susunan dan rangka Gazebo Pang X3.**

Rancang bangun Gazebo Pang didasari pada melimpah dan rendahnya harga jual atau nilai ekonomi dari ranting kayu. Ranting kayu bernilai ekonomi rendah karena pada umumnya hanya digunakan sebagai kayu bakar. Di lingkup PERHUTANI cabang kayu berukuran diameter 5 cm kebawah merupakan jenis sisa penebangan kayu yang bersifat tinggalan atau boleh diambil masyarakat. Berdasarkan pertimbangan tersebut upaya yang ditempuh adalah bagaimanakah merancang desain produk berbasis limbah sisa tebangan kayu berupa ranting. Pemanfaatan ranting yang dimaksud adalah sebagai elemen dinding pada sebuah desain produk gazebo. Oleh karena itu judul perancangan ini adalah “Gazebo Pang X3.” *Pang* dalam (Bahasa Jawa) adalah berarti ranting. Terkait dengan bentuk gazebo ide yang mendasari adalah bentuk gunung dalam cerita pewayangan kulit. Bentuk gunung yang mengerucut merupakan referensi bentuk dalam rancang bangun Gazebo Pang. X3 adalah mengacu pada proses pencarian bentuk yang mencapai tahap tiga kali hingga proses final sebagai desain alternatif terpilih.

Secara umum konstruksi Gazebo Pang adalah dibuat dengan konstruksi *knock down*. Hal ini sehingga memungkinkan untuk di pindah dari satu tempat ketempat yang lain dengan volume muatan yang lebih praktis. Pemanfaatan ranting adalah dengan memotong batang ranting menjadi potongan berukuran panjang 3 cm dengan diameter menyesuaikan ukuran ranting. Potongan-potongan kayu selanjutnya ditempel dengan lem kayu pada media triplek 3mm. Diameter ranting yang tidak sama hal ini justru akan memunculkan efek abstrak pada susunan potongan ranting kayu. Hasil tempelan potongan kayu secara visual adalah sebagai berikut:





Gambar 37: hasil susunan ranting kayu.

### **Bahan dan Pembahasan.**

Desain Gazebo Pang, beberapa jenis material yang digunakan adalah:

- Ranting kayu jati.
- Triplek 3mm.
- Besi siku atau besi L.
- Kayu jati tebal 2cm, lebar 12 cm.
- Kayu jati ukuran 15 x 15 cm.
- Kayu jati ukuran 12 x 3 cm
- Kayu jati ukuran 5 x 7 cm.
- Kayu bengkirai ukuran 4 x 6 cm.
- Besi batangan dengan ukuran tebal 3mm, lebar 2cm.
- Spon ati dengan ketebalan 4cm
- Lis alumunium ukuran lebar 5cm.
- Plat alumunium 2 mm.

Finishing pada beberapa bagian adalah dengan menggunakan bahan-bahan sebagai berikut:

- Melamic untuk lantai dan rangka kayu.
- Rangka besi dan dinding triplek dengan cat minyak warna hijau tua.
- Langit-langit adalah dengan cat tembok warna abu-abu.
- Atap adalah dengan pelapis anti bocor.

Berikut dibawah adalah perspektif desain gazebo pang X3:



Gambar 38: Perspektif gazebo pang X3.

Rangka gazebo pang X3 adalah dengan struktur balok kayu jati berukuran berukuran 15cm x 15cm sebagai tiang utama, balok induk 6cm x 12cm, balok anak 5cm x 7cm dengan panjang menyesuaikan keperluan. Adapun lantai adalah dengan papan kayu jati dengan ukuran lebar 20 cm ketebalan 2 cm, dengan bentuk bulat atau lingkaran.

Uraian tahapan pengerjaan, bahan dan konstruksi, balok kayu jati sebagai tiang utama dihubungkan dengan balok anak dan balok induk sebagai landasan lantai. Rangkaian konstruksi dudukan lantai kemudian diletakan di atas umpak yang terbuat dari beton cor. Setelah konstruksi dudukan lantai terpasang di atas umpak selanjutnya papan kayu berukuran tebal 2cm, lebar 12cm dan panjang yang menyesuaikan kebutuhan diratakan dan dihaluskan selanjutnya diletakkan di atas konstruksi dudukan lantai. Susunan papan kayu dibuat saling menyilang. Berikut adalah gambar sebagaimana uraian tersebut di atas.

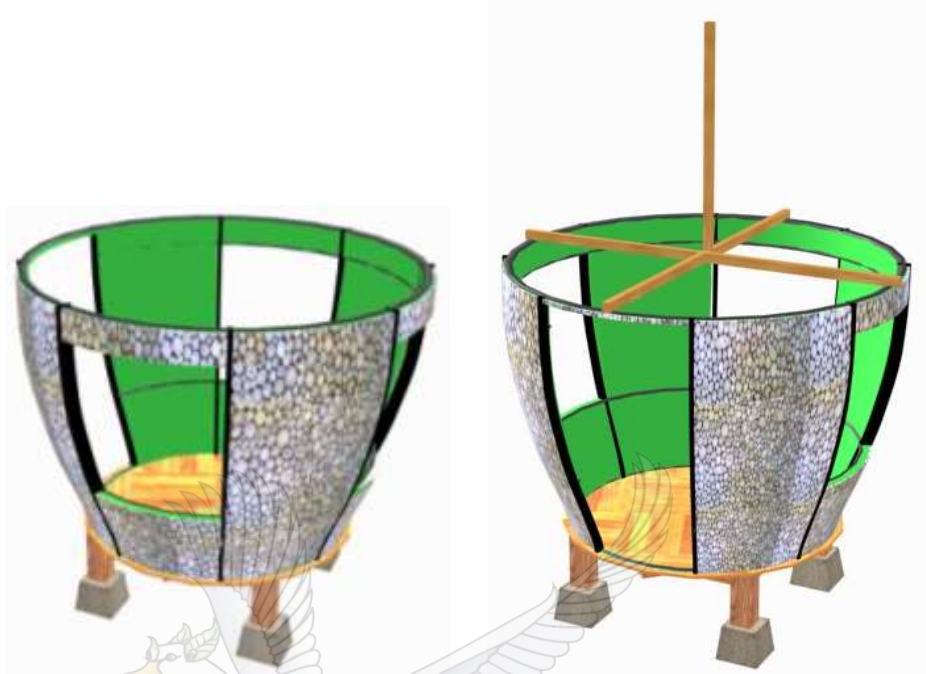


Gambar 39: rangka bawah atau lantai gazebo pang X3.

Pasca terpasangnya dudukan lantai dan lantai papan kayu selanjutnya adalah pemasangan dinding gazebo. Struktur dinding gazebo adalah terbuat dari besi siku atau besi L. Rangkaian kerangka dinding besi berbentuk lingkaran terdiri dari beberapa bagian yang dapat dibongkar pasang atau *knock down*. Pengikat antar bagian adalah dengan menggunakan sekrup. Penutup dinding dengan rangka besi selanjutnya ditutup dengan triplek 3mm dan dengan penguat batangan besi tebal 3mm lebar 2cm dengan panjang menyesuaikan kebutuhan. Penyatuan antara triplek dengan kerangka besi adalah dengan disekrup dengan rangka dan dengan penguat rangka. Setelah triplek terpasang pada rangka besi selanjutnya adalah memotong ranting-ranting kayu dengan panjang 3cm. Langkah selanjutnya adalah menempel potongan kayu pada dinding triplek dengan lem kayu. Pada bagian depan yang tidak terdapat tutup triplek dan susunan potongan ranting kayu berfungsi sebagai pintu. Adapun pada bagian samping dimana ada bagian tidak tertutup penuh adalah berfungsi sebagai jendela.

Tahap selanjutnya setelah lantai dan dinding terpasang adalah pemasangan atap. Tahap pertama adalah memasang balok berukuran 5 cm x 7 cm sebagai struktur atap pada posisi horizontal dan vertikal. Tahap selanjutnya setelah struktur utama terpasang adalah memasang usuk yang terbuat dari kayu dengan pengikat besi batangan berukuran 3mm x 2 cm. Besi batangan yang dipasang pada usuk berfungsi sebagai *reng* atau dudukan langit-langit dibuat melengkung sehingga membentuk sebuah lingkaran. Tahap selanjutnya adalah memasang triplek 3mm di atas rangka besi sebagai langit-langit dengan disekrup. Terakhir dalam pengerjaan atap sebelum tahap finishing adalah memasang atap. Bahan atap dalam hal ini adalah dengan menggunakan spon ati dengan ketebalan 4mm. Perlu

diketahui bahwa konstruksi atap terdiri dari segi tiga-segi tiga tersebut masing-masing dapat dilepas atau *knock down*.



Gambar 40: dinding gazebo X3 dengan rangka besi dan memanfaatkan ranting kayu.

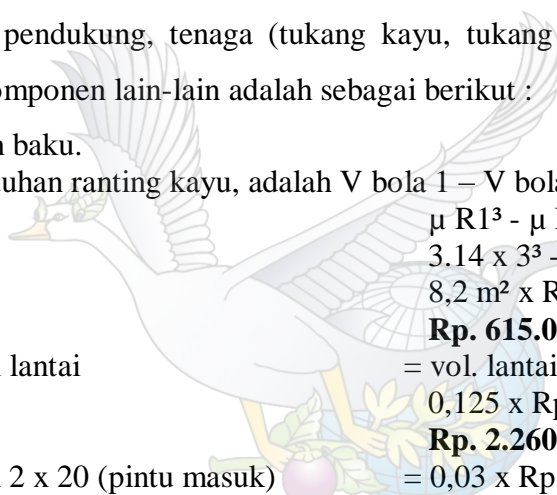


Gambar 41: Rangka atap, dinding dan lantai gazebo pang X3.

Finishing sebagai upaya melindungi bahan terhadap cuaca dan serangga adalah melalui beberapa hal sebagai berikut. Pada lantai, dinding khususnya untuk potongan kayu, dan struktur atap adalah menggunakan aplikasi finishing melamic. Pada triplek dinding gazebo bagian dalam dan langit-langit yang terbuat dari triplek adalah dengan cat minyak. Sedangkan pada atap, yakni spon ati adalah dengan pelapis anti bocor. Berikut dibawah adalah dokumen perwujudan desain menjadi produk gazebo.

## 5. Rencana Anggaran Belanja.

Rincian hitungan perwujudan gazebo pang X3 yang terdiri dari komponen bahan baku, bahan pendukung, tenaga (tukang kayu, tukang finishing dan pembantu umum dan komponen lain-lain adalah sebagai berikut :

- 
- a. Bahan baku.
    - Kebutuhan ranting kayu, adalah  $V \text{ bola 1} - V \text{ bola 2} \times \text{harga ranting/kubuk}$   
 $\mu R1^3 - \mu R2^3 \times$   
 $3.14 \times 3^3 - 3.14 \times 2.9^3$   
 $8,2 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 75.000$   
**Rp. 615.000**
    - Papan lantai = vol. lantai ( $\mu \text{ D.t}$ )  $\times$  harga kayu/ $\text{m}^3$   
 $0,125 \times \text{Rp } 18.000.000.$   
**Rp. 2.260.800**
    - Papan 2 x 20 (pintu masuk) =  $0,03 \times \text{Rp } 18.000.000$   
**Rp. 540.000**
    - Balok 6x12x3mx3bh (balok induk) =  $0,043 \times \text{Rp } 18.000.000$   
**Rp. 777.600**
    - Tiang 8x12x1mx6bh =  $0,057 \times \text{Rp.}18.000.000$   
**Rp. 1.036.800**
    - Balok 4x6x2x2bh (balok anak) =  $0,0096 \times \text{Rp } 18.000.000$   
**Rp. 172.800**
    - Rangka besi = **Rp 250.000**
  - b. Tenaga potong dan rakit (amatir) = 6 hari  $\times$  2 orang.  
 $6 \times \text{Rp } 50.000$   
**Rp. 300.000**
  - c. Finishing
    - Serbug gergaji = 1 karung  
**Rp 9.000**
    - Latek dan lem putih = lem 20 kg + latek 20 kg  
 $\text{Rp. } 13.000 \times 20 + 20 \times 6.500$   
**Rp. 390.000**

- Amplas	= 2 meter
	<b>Rp. 14.000</b>
- Wood filler	= 2 kg
	<b>Rp.85.000</b>
- Sanding dan top coat	= 2 galon
	<b>Rp 360.000</b>
- Polimer anti bocor	= 1 paket
	<b>Rp 350.000</b>
- Thinner	= 20 liter
	<b>Rp.240.000</b>
d. Tenaga Finishing	= 4 hari x 2 orang
	4 x Rp 50.000
	<b>Rp.200.000</b>
e. Packing	
Kertas <i>single face</i>	= <b>Rp. 85.000</b>
Rafia	= <b>Rp. 20.000</b>
f. Tenaga packing	= <b>Rp. 50.000</b>
Harga Pokok Produksi (HPP)	= Rp. 7.754.000
Lain-lain 5%	= Rp. 387.700
Profit 30%	= Rp.2.442.500
<b>TOTAL HARGA JUAL</b>	= <b>Rp.10.584.500</b>

## 6. Prototipe.

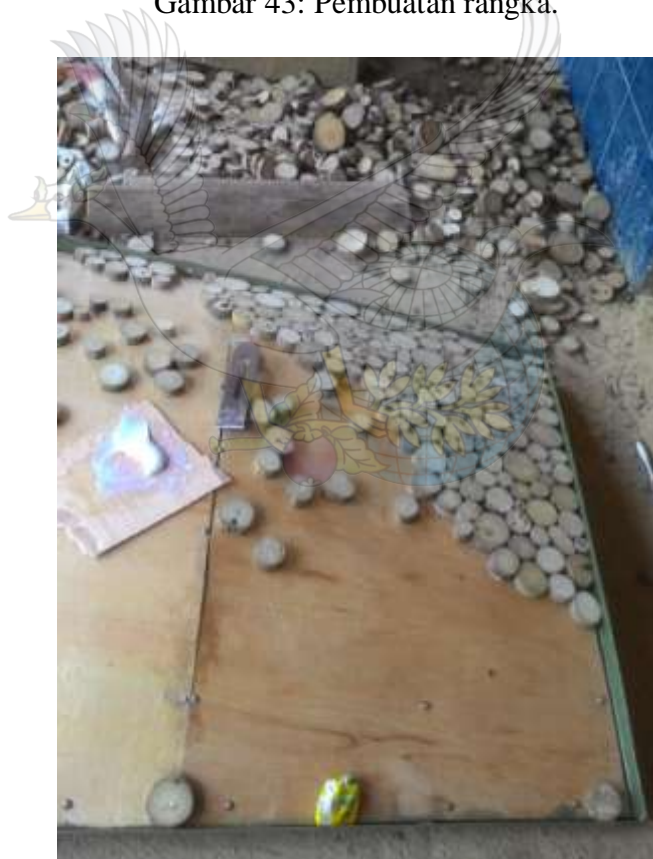


Gambar 42: Pemotongan ranting.





Gambar 43: Pembuatan rangka.



Gambar 44: Penempelan potongan ranting pada dinding gazebo



Gambar 45: Pemasangan dinding susunan ranting kayu dan rangka atap.



Gambar 46: Prototipe dengan bahan ranting kayu.

## **7. Pengusulan HKI.**

Pengurusan HKI menjadi penting hal ini adalah untuk melindungi penemuan pemanfaatan ranting sebagai dinding gazebo. Selain hal tersebut, pengurusan HKI juga pada kebaruan bentuk desain produk garden furnitur khususnya gazebo. Judul desain adalah gazebo *pang X3*, *pang* dalam bahasa Jawa artinya adalah ranting. Terkait dengan bentuk gazebo ide yang mendasari adalah bentuk gunung dalam cerita pewayangan kulit. Bentuk gunung yang mengerucut merupakan referensi bentuk dalam rancang bangun Gazebo Pang. X3 adalah mengacu pada proses pencarian bentuk yang mencapai tahap tiga kali hingga proses final sebagai desain alternatif terpilih. Adapun pengajuan nomor pendaftaran desain industri adalah EA09201500018.

## **8. Desain Stand Display Pameran.**

Hasil pendampingan, upaya penjualan, dan kerjasama antara masyarakat sekitar hutan dan industri melalui pameran adalah upaya yang tepat. Pasca pembuatan desain, prototipe produk kerajinan dan furnitur berbasis ranting adalah pelatihan perwujudan desain produksi. Produksi kerajinan dan furnitur berbasis ranting merujuk pada hasil dan kemampuan masyarakat sekitar hutan oleh karena itu perlunya upaya komersialisasi. Kerjasama yang telah terjalin melalui pendampingan antara industri dan masyarakat sekitar hutan agenda selanjutnya pameran berskala nasional atau internasional khususnya pada event Inacraft atau IFFINA. Beberapa produk yang akan dipamerkan yang akan dipamerkan diantaranya adalah table lamp, jam dinding, pigura, pot, vas bunga, tempat pensil dan sebagainya yang berukuran kecil-kecil. Upaya menggait pasar atau konsumen penampilan atau stand akan sangat mempengaruhi, oleh karena itu desain stand sangat diperlukan agar dalam pemeran produk benar-benar tepajang secara estetik. Berikut di bawah adalah desain stand yang dimaksud:



Gambar 47: desain stand pameran.

## 9. Jurnal.

Upaya publikasi ilmiah hasil penelitian yakni melalui jurnal internasional. *Art and Design Studies* ISSN 2224-6061 (Paper) ISSN 2225-059X (online) Vol.38, 2015. Versi on line yakni melalui laman: [iiste.org/Journals/index.php/ADS/article/view/27409/28120](http://iiste.org/Journals/index.php/ADS/article/view/27409/28120). Judul artikel yakni *Efforts to Keep Forest Sustainability and Economic Improvement for the Community around Forest through Product Design Approach*.

## 10. Draf Buku.

Buku teks merupakan bentuk pertanggung jawaban akademis hasil penelitian selain jurnal. Materi buku yakni menyangkut desain dan pasar produk kerajinan dan mebel berbasis ranting. Dua bidang atau disiplin ilmu yang berbeda dipadukan hal ini merujuk pada anggota penelitian, agar sebuah penulisan menjadi lebih komprehensif. Judul buku adalah “Satu Ranting Seribu Produk, Peluang Ekonomi dan Keberlanjutan Hutan.” Judul tersebut memberi gambaran bahwa hanya dengan ranting (bukan jenis yang lainya misalnya daun, batang atau akar), dapat disesain menjadi bermacam-macam jenis produk kerajinan. Penggunaan

istilah seribu adalah untuk menjelaskan jumlah desain yang cukup banyak. Kerangka buku terdiri dari lima bab, adapun judul apad masing-masing bab adalah sebagai berikut. Bab satu berisi pendahuluan, bab dua berisi tentang kayu jati dan limbah sisa pengolahan kayu jati. Bab tiga berisi tentang produksi limbah sisa pengelolaan hutan berupa ranting. Bab empat pemberdayaan masyarakat dan peluang keberlanjutan hutan. Bab lima berisi tentang pemasaran produk berbasis ranting kayu jati.





## **BAB VI**

### **RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA.**

Ranting kayu oleh masyarakat sekitar hutan tidak lebihnya adalah sebagai limbah hutan atau bahan bakar. Pemanfaatan ranting kayu tidak dikategorikan sebagai tindak illegal logging karena ranting adalah hasil hutan yang dapat dipetik oleh masyarakat sekitar hutan. Pengertian ranting adalah bagian kayu palig ujung yang terletak di bawah daun dan berada di atas dahan, dengan diameter rata-rata sekitar 3 cm. Melebihi ketentuan tersebut, khususnya kayu berukuran diatas 3 cm adalah masuk dalam kategori dahan. Akses atau pemanfaatan dahan adalah memerlukan prosedur tersendiri, prosedur yang dimaksud baik dengan permohonan ataupun dengan membeli. Ranting sebagai hasil hutan berupa kayu yang dapat dipungut oleh masyarakat sekitar hutan perlunya pemanfaatan secara optimal untuk meingkatkan nilai tambah terhadap ranting yang hanya sebagai bahan baku kayu bakar. Pemanfatan potensi ranting bagi masyarakat sekitar hutan diperlukan karena mayoritas masyarakat sekitar hutan secara ekonomi dalam kondisi tertinggal.

Ranting pada dasarnya dapat diolah menjadi berapa produk yang dapat bermanfaat dan bernilai tinggi. Salah satu pemanfaatan ranting yang cukup berniali ekonomi tinggi diantaranya adalah sebagai produk kerajinan dan furniture. Pemanfaatan ranting menjadi sebuah produk kerajinan dan furnitur akan bernilai tinggi sangat ditentukan oleh nilai guna dan nilai kreatifitas pada sebuah produk. *Research and Development* (RnD) pada beberapa institusi atau industri telah melekat sebagai divisi yang bertugas untuk melakukan penelitian dan pengembangan. Desain adalah salah satu bagian sangat berperan penting dalam pengembangan produk. Bruce Nussbaum menyatakan bahwa desain adalah wahana pembantu untuk melaksanakan inovasi pada berbagai kegiatan industri dan bisnis.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Agus Sachari, *Metode Penelitian Budaya Rupa*, Jakarta: Erlangga, 2008, 5.



Perancangan rating kayu menjadi beberapa jenis produk pada dasarnya telah dilakukan pada penelitian tahap pertama, namun demikian hasil dari sebuah desain tidak akan pernah mencapai tataran maksimal. Hal tersebut karena trend dan selera akan selalu berkembang dan berubah. Oleh karena itu pengembangan desain perlu dilakukan secara kontinyu untuk mencapai hasil yang lebih optimal. Adapaun aktifitas pengembangan desain dan aktifitas yang lainnya sebagai tindak lanjut dari penelitian tahap pertama adalah sebagaimana pada uraian sebagai berikut dibawah:

### **1. Evaluasi dan Pengembangan Desain.**

Desain merupakan sebuah proses kreatif yang terdiri dari analisis, sintesis dan evaluasi yang membentuk sebuah siklus hingga sebuah proses sampai pada waktu, kualitas, biaya yang ditentukan. Tidak ada proses desain yang selesai sehingga solusi desain yang telah diimplemetasikan dievaluasi efektifitasnya dalam penyelesaian maslaha tertentu.<sup>52</sup> Evaluasi diperlukan untuk menyempurnakan aplikasi desain pada tahapn selanjutnya. Kondisi tersebut sehingga evaluasi adalah tahap awal dari sebuah desain sekaligus tahap akhir dari sebuah proses desain.

Evaluasi dalam sebuah desain memiliki dua pengertian yakni evaluasi sebagai proses dan evaluasi sebagai hasil. Evaluasi sebagai hasil yakni evaluasi terhadap desain sebelumnya sebagai pijakan dalam pengembangan desain selanjutnya. Evaluasi sebagai sebuah proses adalah penentuan salah satu dari beberapa alternatif rancangan dari sebuah desain. Evaluasi terhadap sebuah proses desain umumnya adalah dengan menggunakan kriteria-kriteria dalam sebuah proyek pekerjaan yang sedang berlangsung. Pengerian kriteria desain adalah dasar-dasar kebenaran sebagai tolok ukur keberhasilan pemecahan desain dan batasan-batasan ruang lingkupnya, didasarkan pada aspek obyektif bagaimana tingkat keberhasilan satu pemecahan dinilai.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Francis D.K. Ching dan Corky Binggeli, (2011), *Desain Interior dengan Ilustrasi*, Jakarta: Indeks, 43.

<sup>53</sup> Agus Sachari dan Suranti Trisnawati, *Kamus Desain* (Bandung: Penerbit ITB, tt), 106.

Evaluasi hasil desain sebagai pijakan perancangan selanjutnya dapat bersifat umum maupun kasuistik sebagai pemecahan masalah secara khusus. Upaya evaluasi terhadap hasil sebuah desain, yang menarik dijadikan ukuran diantaranya adalah pada aspek kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), ancaman (*threat*) atau juga disebut dengan analisis SWOT dari sebuah produk atau desain.

## **2. Pengadaan Bahan dan Alat Produksi.**

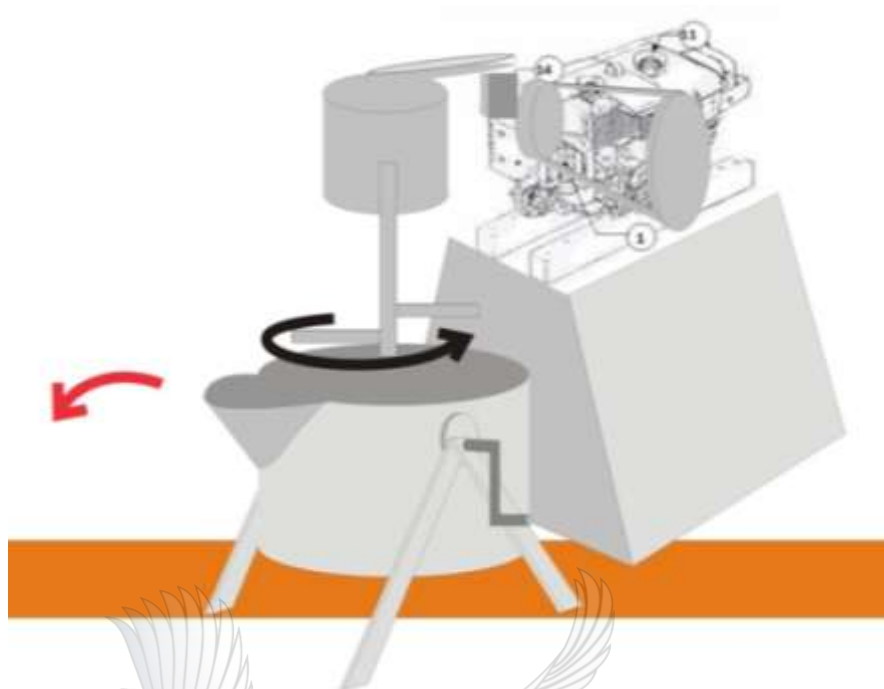
Ranting merupakan kayu pada sebuah pohon yang berukuran paling kecil. Ukuran batang kayu jati pada masa tebang berdiameter sekitar 50 - 60 cm, sedangkan ukuran ranting adalah berkisar 3 cm atau lebih kecil. Ukuran ranting yang sedemikian rupa sehingga berpengaruh terhadap pekerjaan dan alat yang diperlukan. Merujuk pada ukuran ranting yang di bawah 3 cm, oleh karena itu beberapa peralatan produksi yang diperlukan baik bersifat masinal atau manual adalah sebagai berikut.

- Manual dan masinal.

Peralatan produksi bersifat manual meliputi golok, gergaji tangan, palu, tatah. Peralatan bersifat masinal meliputi, kompresor, benchsaw atau arm saw, spray gun, gun nails.

- Teknologi Tepat Guna (TTG).

Peralatan atau teknologi tepat guna diperlukan untuk keperluan produksi dimana tidak terdapat dipasaran. TTG yang dimaksud adalah alat untuk pengaduk serbuk gergaji sebagai pengisi lubang-lubang yang kosong pada sambungan-sambungan ranting. Adapun desain TTG yang dimaksud adalah sebagai berikut di bawah:



Gambar 48: Desain sementara pengaduk (*mixer*) serbug gergaji.  
(Sumber: Tim Penyusun Proposal Stranas, ketua Sri Hesti Heriwati).

### 3. Pelatihan dan Pendampingan.

Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan masyarakat sekitar hutan khususnya dalam memproduksi ranting menjadi produk kerajinan dan furnitur. Pelaksanaan pelatihan dilakukan di Balai Kelurahan Sambeng, Kec. Juwangi, Kab. Boyolali. Materi pelatihan meliputi pemilihan bahan dan bahan pendukung, pemotongan atau komponen, pembuatan konstruksi, perakitan, dan finishing. Pasca pelatihan diperlukan pendampingan untuk menjaga kualitas dan kuantitas hasil produksi.

### 4. Modul.

Guna mendukung kelancaran dalam pelaksanaan pelatihan perlunya penyusunan modul pelatihan. Materi modul pelatihan lebih menekankan pada cara bagaimana proses pengerjaan pembuatan produk kerajinan dan furnitur berbasis ranting. Materi pelatihan disusun pada sebuah modul dengan isian meliputi hal-hal sebagai berikut: pendahuluan, karakteristik bahan, peralatan dan perlengkapan produksi, desain, produksi dan finishing.

## **5. Produk.**

Pada waktu pelaksanaan pelatihan dan pasca pelatihan khususnya pada waktu pendampingan peserta diarahkan pada pembuatan produk untuk keperluan pameran. Target jumlah produk yang akan dihasilkan sekitar 10 jenis produk. Jumlah tersebut terdiri dari beberapa kategori produk baik kerajinan maupun furnitur. Pada perwujudan produk kerajinan beberapa adalah dalam bentuk rangkaian set.

## **6. Perwujudan stand pameran.**

Tindak lanjut dari penelitian tahap pertama dengan adanya desain stand pameran selanjutnya adalah perwujudan stand pameran sebagaimana terdapat pada halaman 88. Stand pameran adalah dengan menggunakan bahan rantng kayu dan kayu lapis 18mm. Finishing stand display adalah finishing cat.

## **7. Pameran.**

Pameran hasil penelitian yang berupa pengembangan desain dan produk hasil karya masyarakat sekitar hutan adalah untuk pameran berskala nasional. Kegiatan pameran adalah terintegrasi dengan pameran yang diselenggarakan oleh UKM Mitra. Oleh karena itu dalam satu stand pameran produk yang dipajang adalah produk UKM Mitra dan masyarakat sekitar hutan.

## **8. Kerjasama.**

Upaya kerjasama yang saling sinergis antar berbagai bidang melalui kesepakatan dan pelaksanaan kegiatan. Beberapa pihak terkait meliputi akademisi (ISI Surakarta), komunitas (LMDH Wonolestari), industri (PT Yudistira) dan Pemkab Boyolali.

## **9. Buku.**

Draff buku telah tersusun pada penelitian tahap selanjutnya, adapun tindak lanjut dari draff buku adalah penulisan dan penyusunan buku. Judul buku adalah “Satu Ranting Seribu Produk, Peluang Ekonomi dan Keberlanjutan Hutan.”

Penerbitan buku, direncanakan melalui penerbitan Graha Ilmu atau melalui ISI Press. Jumlah halaman sebagai persyaratan kelayakn sebuah buku adalah berkisar 200 halaman, dengan ukuran kertas A5. Font adalah dengan Time New Roman ukuran font 11 dengan spasi 1pt.

#### **10. Jurnal Ilmiah.**

Upaya publikasi ilmiah hasil penelitian yakni melalui jurnal internasional *Art and Design Studies*.



## **BAB VII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan.**

Berdasarkan pada uraian pada bab-bab sebelumnya, adapun kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Reorientasi komoditas hasil hutan bagi masyarakat dan masyarakat sekitar hutan menjadi sangat penting guna menjaga kelestarian dan keberlanjutan hutan. Ranting sebagai salah satu hasil hutan selama ini dianggap sebagai limbah atau bernilai rendah, dengan desain sehingga ranting dapat berubah menjadi berbagai produk dengan nilai jual jauh lebih tinggi. Peningkatan pendapat menjadi penting mengingat masyarakat sekitar hutan yang berada di bawah garis kemiskinan upaya peningkatan taraf hidup masyarakatnya.
2. Sosialisai hasil desain dan potensi ekonomi ranting, sekaligus adalah untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam menjaga keberlanjutan dan kelestarian hutan. Pendekatan persuasif melalui desain adalah sebagai entri point bagi sosialisasi bahaya *illegal logging* terkait dengan kelestarian hutan dan sangsi denda maupun pidana yang cukup berat.

#### **A. Saran.**

Masyarakat sekitar hutan adalah masyarakat dengan rata-rata tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, dan pengalaman yang masih sangat terbatas. Kondisi tersebut wajar jika masyarakat sekitar hutan memiliki kesadaran yang rendah pula terhadap kelestarian dan keberlanjutan hutan. Oleh karena itu perlu perhatian dari berbagai pihak untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga hutan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar hutan.

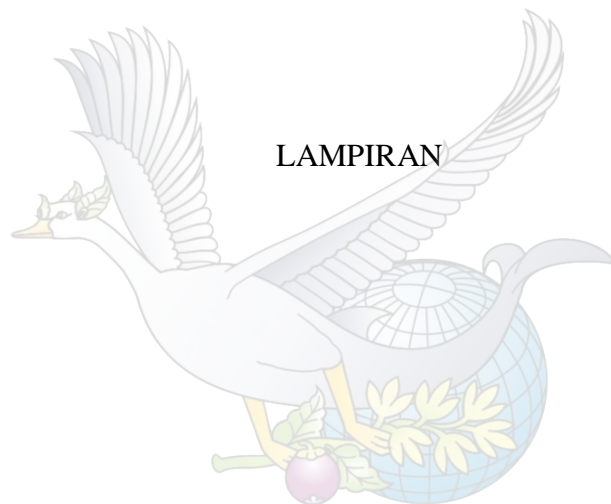


## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Profil KPH Telawa*, (Semarang: Perum Perhutani).
- Anonim, *Review Tentang Illegal logging Sebagai Ancaman Terhadap Sumber Daya Hutan dan Implementasi Kegiatan Pengurangan Emisi dan Deforestasi dan Degradasi (REDD+) di Indonesia*, (Bogor, Puslitbang Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutanan, Indonesia, 2011).
- Muhammad Prakoso, *Peraturan Menteri Kehutanan No. P.01/Menhut-II/2004 tentang Pemberdayaan Masyarakat Setempat di Dalam atau Sekitar Hutan Dalam Rangka Social Forestry*, (Jakarta; Menteri Kehutanan, 2004) Pasal 1 ayat 1 dan pasal 2 ayat 2.
- Desak Made Oka Purnawati, *Hutan Jati Madiun Suvikultur di Karesidenan Madiun 1830-1913*, (Semarang; Intra Pustaka Utama, 2004).
- Jim Ife dan Frank Tesoriero, *Commmity Development: Alternatif Pengembangan Masyarakat di Era Globalisasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008).
- Philips Kotler, 2003, *Marketing Insghts from A to Z: 80 Concepts Every Manager Needs to Know*, John Wiley & Son, Inc.
- Ulrich, Karl T. and Steven D. Eppinger. *Product Design and Development*, -3rd ed, New York: Mc Graw Hill International, 2003.
- Sumarno, *Eco-design Industri Furnitur Pada Lomba Desain Industri Furnitur Jateng Tahun 2010-2011*, (Yogyakarta; Tesis Pascasarjana UGM Yogyakarta; 2012).
- Julius Panero and Martin Zelnik. *Human Dimension and Interior Space: A Source Book of Design Reference Standard*, New York: Whitney Library of Design, 1979.
- Agus Sachari, *Metode Penelitian Budaya Rupa*, Jakarta: Erlangga, 2008, 5.
- John W. Creswell, *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*, Terj. Achmad Fawaid, ed-3 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar).
- Lexy J. Moeleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya, 1996).

- Tim Badan Litbang Kehutanan dan Taman Nasional Meru Betiri, (2011). *Review tentang Illegal Logging sebagai Ancaman Terhadap Sumberdaya Hutan dan Implementasi Kegiatan Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi (REDD+) di Indonesia*. Bogor; Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Riskan Effendi (2013), Jenis Pohon Lokal Potensial untuk Kayu Pertukangan, dalam Prosiding Seminar Aplikasi dan Tantangan *Green Economy* untuk Pembangunan Hutan Berkelanjutan.
- Lambock V. Nahattands, 1999. *UU RI No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*, Jakarta: Sekretaris Kabinet Kepala Biro Peraturan Perundang-undangan I.
- Sony Keraf, 2014. *Krisis dan Bencana Lingkungan Hidup Global*, Yogyakarta; Kanisius. Cet-14.
- Hasanu Simon, 2008. *Pengelolaan Hutan Bersama Rakyat (Cooperative Forest Management)*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Teguh Soedarsono, (2010), *Penegakan Hukum Dan Putusan Peradilan Kasus-Kasus Illegal Logging*, Jurnal Hukum No. 1 Vol. 17 Januari.
- Wahyu Catur Adinugroho, 2009. *Penebangan Liar (Illegal Logging)*, Sebuah Bencana Bagi Dunia Kehutanan Indonesia yang Tak Kunjung Terselesaikan, Mayor Silviculture Tropika, Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Hasanu Simon, 2010. *Aspek Sosio-Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*. Yogyakarta; Pustaka Pelajar. Cet-2.
- Teguh Sudarsono, 2010. *Penegakan Hukum Dan Putusan Peradilan Kasus-Kasus Illegal Logging*, Jurnal Hukum No. 1, Vol. 17 Januari.
- Tim Badan Litbang Kehutanan dan Taman Nasional Meru Betiri; 2011.
- [Regional.kompas.com/read/2015/14/11/15200001/Dituntut.1.tahun.Penjara.Asyah.Pasrah](http://Regional.kompas.com/read/2015/14/11/15200001/Dituntut.1.tahun.Penjara.Asyah.Pasrah).
- Desak Made Oka Purnamawati, 2004. *Hutan Jati Silviculture di Karesidenan Madiun 1830-1913*, Semarang: Intra Pustaka Utama, 2 dan 8.
- Paseh Mawardi, 2012. *Kaya dari Investasi Jati Barokah*, Jakarta: Agromedia Pustaka.

- Nawa Tunggal, *Revitalisasi Peradaban Kepulauan*, Harian KOMPAS, 17 Desember 2014. Lihat juga Hasanu Simon, *Aspek Sosio- Teknis Pengelolaan Hutan Jati di Jawa*.
- Anonim, (2012). Keatuan Pengelola Hutan (KPH) dan Hak-Akses Masyarakat Terhadap Hutan, Bogor: *Working Group on Forest-Land Tenure*.
- Ichwan Susanto, Brigita Iswoyo Laksmi, M. Zaid Wahyudi, *Menjamin Ruang Kelola bagi Warga*, Harian KOMPAS 16 Maret 2015.
- Direktorat Pemanfaatan Jasa Lingkungan dan Wisata Alam, 2008. *Pedoman Pengelolaan Pemberdayaan Masyarakat di Daerah Penyangga*, Jakarta; Direktorat Jenderal PHKA.
- Bambang Sukmanto, 2011. *Keputusan Direksi Perum Perhutani No. 1148/Kpts/Dir/2011 tentang Harga Jual Dasar (HJD), Kayu Bundar Jatti, Kayu Bahan Parket (KBP) Jati dan Kayu Bakar Jati*, Jakarta; Perum Perhutani.
- Agus Sachari, (2002), *Sosiologi Desain*. Bandung; Penerbit ITB.
- Aprilia T, Krisnha S.A., Prima G.P. Nugraha., Totok Mardiko, (2014), *Pembangunan Berbasis Masyarakat*. Bandung; Alfabeta.
- Eric Olofson and Klara Sjolen, 2006. *Design Sketching*, Klippan, Swedia: Ljungbergs Tryckeri AB.
- Yana Sumarna, (2006), *Budi Daya Jati*. Jakarta; Penebar Swadaya.
- Hary Lubis. *Gambar Teknik Jilid 2*. Bandung: Penerbit ITB. 2002.
- Agus Sachari, *Metode Penelitian Budaya Rupa*, Jakarta: Erlangga, 2008.
- Francis D.K. Ching dan Corky Binggeli, (2011), *Desain Interior dengan Ilustrasi*, Jakarta: Indeks.
- Agus Sachari dan Suranti Trisnawati, *Kamus Desain* (Bandung: Penerbit ITB, tt).



## Efforts to Keep Forest Sustainability and Economic Improvement for the Community around Perum PERHUTANI through Product Design Approach.

Sumarno,<sup>1\*</sup> Sri Hesti Heriwati,<sup>2</sup> Demi Dwi Hartomo,<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Visual Art and Design (FSRD), Indonesian Institute of the Art (ISI) in Surakarta, Jln. K.H. Dewantara No.19, Surakarta, Central Java, Indonesia.

<sup>2</sup> Faculty of Visual Art and Design (FSRD), Indonesian Institute of the Art (ISI) in Surakarta, Jln. K.H. Dewantara No.19, Surakarta, Central Java, Indonesia.

<sup>3</sup> Faculty of Economic and Business (FEB), Sebelas Maret University (UNS) in Surakarta, Jln. Ir. Sutarni No. 36A, Surakarta, Central Java, Indonesia.

This research was finance by KEMENRISTEKDIKTI with Strategi Nasional (Stragnas) research scheme.

### Abstract

Defragmentation and deforestation will endanger forest as the producer of industry's raw materials as well as the sustainability of the industry itself. In Indonesia, Perum Perhutani is a state owned enterprise that has a responsibility to manage forest. The most laudable step that this enterprise has proceeded with is the formulation of cooperative forest management model (PHBM). However, PHBM model has not succeed in alleviating the poverty in the community around the forest. Because of that, a sustainable empowerment and optimization for the utilization of forest products through product design approach is needed. This study is conducted in multiyear scheme. The first stage focused on the empowerment of the community around the forest through the utilization of twig in the production of high priced products. This study uses qualitative method with design approach. The sample's are selected based on one stage sampling, or non-probability sampling. This study uses process design for handicraft and furniture from leak twig as a strategy in conducting the study. Therefore, the products must be well designed in order to be accepted by the market. This study is performed through following steps: analysis of potency and characteristic of the twig, designing as well as sketching, drawing working, prototype, intellectual property right registration, and socialization of study results to the community around the forest. The utilization of twig as a raw material of high priced handicraft and furniture products. The socialization covers twig based design, and production process and technique. Besides on the potency of twig, the socialization also provides the information about the danger of illegal logging for the environment and production sustainability.

**Keywords:** twig, empowerment, community around the forest.

### 1. Introduction

Generally, timber is a forest commodity that can be renewed. However, over and uncontrolled exploitation lead to the imbalance between the times needed to grow the timbers and the demand of timbers. If this condition keeps happening, it will disturb forest sustainability. The benefit and function of forest for human life is very strategic, besides it has an economic function, it also has climatology, ecology, and hydrology function (A. Sony Keraf; 2014, 31). These functions will be disturbed if defragmentation and deforestation keep increasing, and as we all know, the condition of forest in some parts of Indonesia is alarming. The main factors that cause the defragmentation and deforestation are forest fire and illegal logging. Considering the important role of forest for humankind, it's not surprising if illegal logging, corruption, and terrorism are categorized as extra ordinary crime.

Perum Perhutani as a state owned enterprise that has a responsibility to manage the forest in Indonesia has performed various steps to prevent illegal logging. Throughout the history of Indonesia's forest management, there are several models that have been implemented. One of these models is cooperative forest management/Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM). Through this model, Perhutani manages the forest together with the community who live around the forest. The partnership is performed through Institution for the Community Around the Forest-Lembaga Masyarakat Daerah sekitar Hutan (LMDH).



Considering the social, economic, health and education condition of the community who live around the forest, which usually is far underdeveloped, the implementation of PHBM is quite rational. Ichwan Susanto et al. (2015) states that there are 34,000 villages that located in the edge of forest and in hinterland, while the number of people who live in this area is around 48 million people with 10.2 million people lived under poverty. The community needs to solve the problem so that they set free from the poverty, but still considering the function and sustainability of forest as 'world's lungs'. This is in line with President Jokowi's program, in which Indonesia economic development should be built from the outskirt areas. The effort taken is through the utilization of twig as forest product in the form of woods and is categorized as waste. This study is performed in multiyear scheme. The first stage focused on the empowerment of the community around the forest through the utilization of twig in the production of high priced products. At the same time, socialization on the result of design and the danger of illegal logging on the sustainability of forest is performed to grow people's awareness.

## 2. Research Method.

This study is a qualitative study that uses design approach. The samples are selected based on one stage sampling, or non-probability sampling. One stage sampling is a sampling technique from a population in which the researchers have an access on the names of population members (Creswell; 2010, 218). The samples in this study are the community who live around Perum Perhutani Telawa Unit through LMDH Wonolestar, village of Sambeng, Juwangi subdistrict, Boyolali district, Central Java province. The data are collected from informants from related parties, and literature review. This study uses interview, take note, documenting the data, and Forum Group Discussion (FGD). In performing the study with design approach we design handicraft and furniture using teak twig as the main raw material. The steps in design include sketch, drawing working, and prototype, which then followed by registering for intellectual property rights, and socialization of study results.

## 3. Literature Review

The historical story of teak forest in Java started with timber extraction, timber management, and social forestry paradigm. Social forestry paradigm was created due to the problems arise in timber management period. The involvement and participation of the community in PHBM social forestry model is a form of social forestry strategy, which stressed out the importance of stakeholder's role in forest management. The involvement of the community in forest management, from timber extraction, timber management, and management of forest resources, and environment management (Haranu Simon, 2008).

Sumarna (2006) explains about the prospect, functions, and teak tree classification, as well as monoculture and intercropping as methods to cultivate teak tree. He also explains about its cultivation, pests and maladies control, as well as its harvesting. During the management process, logging activity may be performed as an effort to maximize the cultivation result. This activity may produce waste. Mutiangan and Anggoro (2012, 89) explain that the waste from harvesting process includes split woods, rotten woods small wood from rough cutting, root and bark of branch, branch, twig, stump, and irregular wood such as *pakah*, uncylindrical wood, crooked wood ( does not meet the minimum requirements for parquet wood materials).

Illegal logging is unauthorized logging actions are carried out individually or corporations, which resulted in the destruction of forests, which is unpredictable negative impact on forests after logging, because beyond the existing plan. Illegal logging is even equated with extraordinary crimes global bioterrorism. Handling illegal logging field conditions is very difficult to do, it is because it does not stand alone, but involves the networks are structured and massive. (Soedarsono, 2010).

Papaneck (1995) proposes seven abilities of a designer that is the wisdom to anticipate the environment, ecology, economic, and political consequences of design intervention. A design that considers environmental sustainability will put an attention on material selection, production processes, product packaging, product finishing, transportation needed to market the product, and waste produced from the activity.

Ulrich and Eppinger (2003) states that product development is the set of activities that begins with the perception of a market opportunity and will end in the production, sale, and delivery of a product. The scope of design development includes product planning, identifying customer need, product specifications, concept, up to industrial design. The departments involved in product development are marketing, design, and manufacturing department.



#### 4. Discussion

The modern-capitalist economic perspective put human resource, natural resource, and capital as three main factors of production which aims to generate as much profit as possible. The excessive exploitation of human resource will lead to social turmoil in the form of strike, demonstration, and other forms of worker's opposition. On the other side, the excessive exploitation of natural resources will lead to natural disaster. Floods, landslide, drought, forest fire, the decrease in the number of natural springs, the decrease in the number of certain species of flora and fauna, are the form of protest from the environment on human activity.

The industrialization era marks a new civilization for various countries in the world. However, in this era, an extreme natural and environmental destruction also take place. For centuries, industrial development is highly reliant on natural resources, both renewable and unrenewable resources. Forest sustainability gets global attention due to its strategic function for human life. Due to the urgency of forest sustainability problems, a global agreement on Sustainable Development Goals framework includes 18 goals that focused on forest protection. The goal number 15 mention about protect, restore, and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably forests management, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss (Anne-Sophie Sleuwaert; 2015, 3).

The deforestation and defragmentation phenomenon in forest has become more alarming, which makes the industries that heavily relied on the forest products become the spotlight in the media. For the sake of environmental sustainability, Indonesia should put more attention on this matter because most of the countries that become our trading partners are developed countries that are keen to environmental issues. It is estimated that 43.2% of Indonesia exports to OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) come from the sectors that are affected by environmental policy (Indra Imanwan; 1999, 51). Pulp and paper industries, furniture are the industries that will be highly affected by policies on sustainability and preservation of forest. The examples of these policies are demand on the use of eco-labeling such as FSC (Forest Standard Council) and SVLK (Sertifikat Verifikasi Legalitas Kayu-Legal Verification Certificate for Woods).

There is no doubt about the concerns on the sustainability of forest. It's due to the widespread of the damage in forest, the decrease of forest coverage and the damaged forest will directly affect the volume of raw materials supply. The delays in raw material supply will also affect the sustainability of the industries that rely on woods as their main raw material. On the other side, the demand for round log on timber processing industry, plywood, wood of sawmill, pulp industry are always faced an increase each year (Suryandari, 2008, 24). Since 1975 up to 2005 the decrease in the demand of round wood only takes place in 1999 and 2005 due to the economic crisis. Following is a graphic that shows the demand for timber in the period of 1975 – 2005.



Table 1: The data of the demand on timber for the period of 1975-2005  
(Source: Suryandari, 2008)

The demand for timber, forest availability, and the damage in forest are three matters that are contrasting. The preservation and sustainability of forest are the answers for the problem. The conception on forest preservation includes the preservation of forestry products, the preservation of forestry products potency, and the preservation of forestry resources in accordance with its ecology, social, and production (Nurtjahyawilasa; 8-9).

Woods as the commodity of forestry product have quality level; there are several timbers that are considered as special commodities such as sandalwood, ironwood and teak. The teak timber has a high value, so that it is developed or harvested in the forestry pattern protected by state, and is managed personally or by community. The classification system for teak timber is as follows: spermatophyte division, angiosperm class, dicotyledoneae sub-class, verbenales order, verbenaceae family, tectona genus, species *Tectona Grandis* (Sumarna; 2006, 10).

#### 4.1. Community Based Forest Management

The rise of unrest various social problems lead to the emergence of PHBM or social forestry paradigm. The social aspect is one of its foundations, thus the participation of the community who live around the forest is an important requirement for forest sustainability. Community's participation in forest management is not a new concept because historically, human has a strong relationship with forest. This condition took place along period of hunting and food gathering but has decreased in the modern era and now the relationship between human and forest is an indirect relationship (Simon; 2008, 72-73).

PHBM as a forest management model is a forest resource management system performed together by Perum Perhutani and other stakeholders. The passion that Perum Perhutani wants to build is sharing culture on mutual interest so that the sustainable function and benefit of forest resource can be gained optimally and proportionally (Anonim, 2009, 2). The implementation of PHBM includes the utilization of terrain and the product of forest source with a mutual principle.

The forest products utilized by the community who live around the forest together with Perum Perhutani are in the form of timber and non-timber products. The forest products meant above among other herbs, spices, teak leaf, teak seed, and so, the wood of teak, the wood of jungle, the wood of gali, cattle food, tree food, honey, insects, and jungle animals, and share land, *rensek* (twig). The forest products may be used for personal need or to be sold to other parties. For personal needs, people do not commercialized the products. However for the commercialized products, the products are marketed by Perum Perhutani or the community who live around the forest. The sale of forest products performed by Perum Perhutani usually are in the form of trunk of teak tree and branch and teak fuel.

Decree of the Director of Forestry Public Corporation No. 1148/Kpts/Dir/2011, that wood which is not included in the list price of a round wooden base teak wood is under 4cm diameter and length less than 100cm, for firewood size is less than 2cm. Thus, the timber that excluded from the list of basic price for teak timber is in which directly cut down, because the timber is included in the category of waste. The benefits that the communities who live around the forest get from the forest are in cash or funds for community development and empowerment.

The fund from profit-sharing can be utilized by LMDH, an organization formed by the community who live around the forest as a media to implement PHBM. Together with PHBM Communication Forum, LMDH, and Perum Perhutani perform the sustainable forest management. The PHBM model is interesting to be implemented because beside it involves the community to create sustainable forest; it also empowers the community who live around the forest.

#### 4.2. The Waste from Harvesting and Potency of Empowering the Community Around the Forest

PHBM Model has succeeded in decreasing social turmoil compared to the model implemented in previous period; however, the community is still entangled by sustainability and poverty problem. This happens because of the disproportionality between the number of people who live around the forest and the profit-share which usually highly dependent on the narrowness of forest coverage, volume of logging and long time of logging period. Therefore, direct actions are needed to raise the community's economy. The actions are, among others productive and prospective activities through optimizing the usage of forest products.

Stem is part of a tree that has the biggest function as well as having the highest economical value compared to other parts. We need to take a note that the main parts of a tree (*kormas*) consists of leaves (*folium*), stem (*caulis*), and root (*radix*). The derivative parts of teak tree *kormas* consist of leaves and teak, teak seed, twigs, branch, stem, stump, and root. The comparison of selling price between teak stem and other parts is very significant. For example, the selling price for wet teak leaves is around Rp. 5.000 – 10.000/bundle, dry leaves for



compos and fuel has selling price between Rp. 2.500– 5.000/bundle. Teak twigs as fuel has selling price of Rp. 150.000 – 175.000/sm. Teak branches for furniture component has a selling price of Rp. 2.000.000 – 4.000.000/m.<sup>3</sup> While the stem or timber, from the smallest in size up to the highest, from the lowest class up to the best class, has selling price around Rp. 4.250.000 – 30.000.000/m.<sup>3</sup> The selling price for teak stump is around Rp. 2.000.000 – 5.000.000/m.<sup>3</sup> Teak root has a selling price of Rp. 3.000.000 – 4.000.000/m.<sup>3</sup> following is an illustration of teak tree kormus, its derivatives, and the percentage.

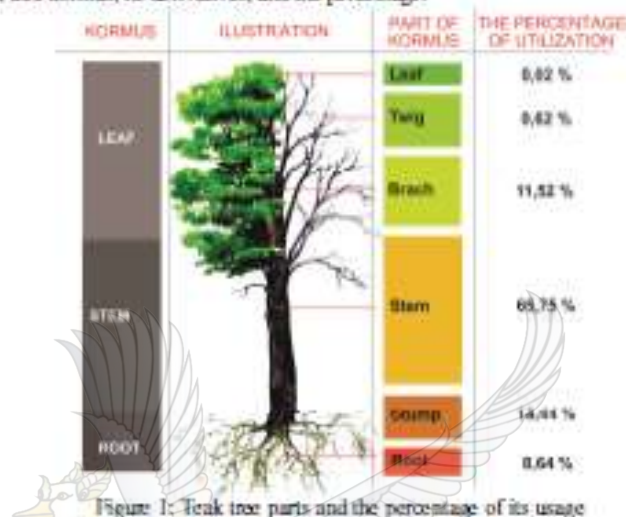


Figure 1: Teak tree parts and the percentage of its usage

The waste of timber can be categorized into two classes, the waste from timber logging and the waste from timber processing industry. Industrial waste timber in question is a residual solid waste wood/timber processing, production machinery operating result and the adjustment of the workpiece. Type of waste is the start of saw dust, wood pieces, until slice of wood. The waste from timber logging consists of the parts of the felled trees, start from its leaves up to its stump that have a low economic value. Matangaran and Anggoro (2012) mention the type of waste from timber extraction activities that includes pieces of bark wood, weathered wood, small wood from rough cutting, root and bark of branch, branch, twig, wood directly above the root, irregular wood such as *patah*, uncylindrical wood, crooked wood (does not meet the minimum requirements for parquet wood materials). Nevertheless, some types of waste generated, the quality and quantity are not accountable for industrial purposes.

The quality and quantity of the waste from forest products is interesting to be further studied, especially for industrial interest such as the waste from teak twigs. The twigs as a waste from forest management process are a product from pruning, thinning, and logging. Pruning is an activity to cut the branches of a tree to increase tree's height and to reduce the number of branches from a timber that will be ready for processed. The pruning is performed since the third year of cultivation and is recommended to be performed on the lower half of a tree or 50% of total tree's height (Pramono; 2010, 45). Thinning also produced waste in the form of twigs because this activity is performed to widen the distance among the trees or reducing the number of trees so that the trees may grow evenly and thus increase the quality of timber produced. The waste of twigs may also produced during harvesting process, moreover, the twigs from the harvesting process has the best quality compared to the twigs from the others process.

The reason for classifying teak twigs as a waste is due to its very low economical value. The definition of waste is trash which its existence in a certain condition or place is unwanted by the environment because it has no economic value-low economic value (Kristanto; 2009, 169). Refers to above definition of waste, which stressed on the low economy aspect, there are steps needed to increase the value of a waste. A production or a process to produce finished products from raw materials or intermediate goods is a process that is considered will be able to add economic and utility value of a material. Furthermore, the level of increase in the economic value of teak twigs in very dependable on the utility value and aesthetic of the produced products. In this

condition, a unique design is needed so that teak twigs can be processed to a product with higher utility value and economic value.

#### 4.3. Design for Product from Teak Logging Waste

Teak twigs have an enormous economic potency for the community who live around the forest because it is abundant in number and in certain size can be obtained for free. It is very possible to increase the economic value of teak twigs because for the community who live around the forest, these wastes only have one function; for firewood, either for personal consumption or to be sold to other parties. The existence of design to solve social problems; in this case illegal logging, community economy, and forest sustainability, belong to design sociology category. Design sociology as an approach to solve social problems is an approach that is worth to be pursued. This approach is a part of design department, a study that is related with design and social phenomenon as well as its implication and the alternative of solutions (Agus Sachari, 2007, 9-10). If pure sociology observes social problems empirically through its symptom and community classification, sociology design focuses on human's creative activity, human's destructive activity, the formation of new values, or the grow of new culture.

The teak twigs that lie around in the middle of forest are categorized as waste from logging activity, and the twigs inside a hearth is a firewood. The teak twigs that are designed and processed through a certain step can produce wall decorations, pencil case, hat stand, shoe rack, etc. Thus the twigs have transformed into handicraft. We need to remember that: The value of utility will be proportionate with economic value of a material or product.

The utilization of teak twigs as a raw material for various handicrafts has performed by several industries in furniture and handicraft. However, whether a product will be still competitive or will be lagged depend on the designer in developing the product. Product development is the set of activities that begin with the perception of a market opportunity and ending in the production, sale, and delivery of a product. We need to note the departments that involved in product development consist of marketing, design, and manufacturing (Ulrich and Eppinger, 2003, 2-3).

##### 4.3.1 Design Concept

Papaneck states that designer must have eight capabilities and talents, among others is wise in anticipating design intervention on environmental, ecological, economical, and even political effects. Thus, in utilizing teak twigs to be processed into handicraft and furniture the researchers use (a) social approach, (b) economy, (c) and environmental. (Papaneck, 1995, 8)

Then, the social approach, the utilization of branches in an effort to preserve and environmental sustainability to raise public awareness and industry players to better appreciate the raw material although only a twig. By using teak twigs as raw material for production phase will lead to a shift from the usage of timber as raw material, even if the shift is not material. This will assist in decreasing the consumption of timber.

From economy approach standpoint, the utilization of teak twigs as raw material for handicraft and furniture will increase the selling price of teak twigs. The utilization of teak twigs as an effort on raw material efficiency is also a form of market opportunity because currently, there is no bigger issue that the environment sustainability issue. This is further stressed in the framework of SDGs (Sustainable Development Goals) that replace the MDGs (Millenium Development Goals). The efforts to preserve environment and its sustainability through the creation of environment friendly products will open an opportunity for marketing strategy. The specification of product development refers to the result of PGD that consists of researchers team, industry as market players or exporter, and community members who live around the forest as the prospective producers.

From social approach standpoint, community empowerment through teak twigs utilization. The production chain in the processing raw material from teak twigs into handicraft and furniture allows the creation of jobs for the community who live around the forest. The access to employment opportunity for the community who live around the forest is needed to increase their income. The majority of community members who become the member of LMDH Wonolestar Ds. Sambeng, Kec Juwangi, Kab Boyolali Jateng worked as farmer who utilize the rain entirely as a water source whose a very low income.



The planning and designing of teak twigs production process into handicraft and furniture is based on the abundant number of raw materials and its very low price. Twigs as residual waste timber that can be taken by community who live around the forest is the size of less than 3 cm. Utilization of branches into various handicraft products is to use stem twig with what or with short cut transversely or longitudinally. The utility of twig becoming handicraft and furniture products is a major component as well as two-dimensional supporting elements and three-dimensional, functional or decorative. Product development is an effort of problems solving for industry, environment, and socio-economy condition of the community who live around the forest. The community who live around the forest and people in general viewed that only teak timber has high selling price. Thus, community empowerment through design approach also grows the awareness on the importance of forest sustainability in its relation with forest product utilization and illegal logging.

#### 4.3.2. Design Sketch

Drawing in a design can be classified into several different kinds and function. Drawing in a design usually consist of design sketch, working drawing, that consists of the drawing looks, drawing pieces, and perspective. The term sketch has generally the meaning of rough or unfinished drawing, and activity to setch is to give a brief account or general outline of something (Olefson and Sjolen; 2005, 5). After conducting observation, literature review, and interview with various parties, the researchers sketch 150 products that consist of handicraft and furniture products. The branch-based product design as the main ingredient, supporting materials, all made from twigs and with additional components, round whole or in part, as a structural and decorative elements, functional and decorative, two-dimensional and three-dimensional. One of the sketch from 150 designs on teak twigs utilization manifested in design prototype is as a decorative element on gazebo wall.



Figure 2: The use twigs for planter boxes, clocks and stool.

Based on community involvement and complexity while design chosen to translate into the design of the prototype is the gazebo. Utilization of twigs on the design of the gazebo is as decorative elements on the walls of the gazebo. Here below is a sketch of a gazebo by using pieces of branches.



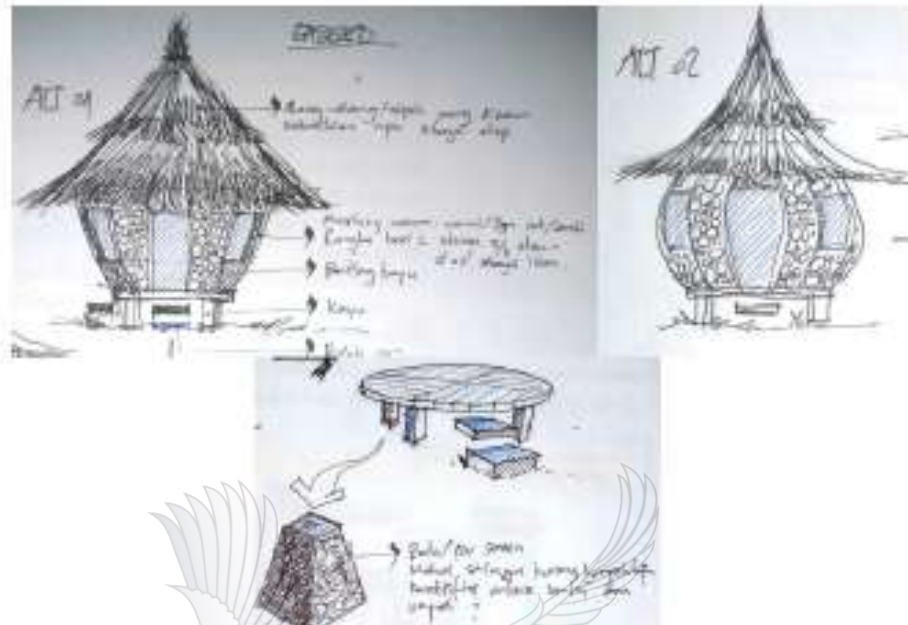


Figure 3: Sketch of gazebo design.  
 (Sketch: Sumarno, 2015)

#### 4.3.3 Prototype

The manifestation or prototype is designed together with LMDH Wonolestari Sambeng village, Juwangi sub-district, Boyolali district through production assistance as well as introducing the production process to make handicraft and furniture from teak twigs waste. One of the designs that have been successfully produced is in the form of garden furniture for gazebo type. The utilization of teak twigs in gazebo design is manifested in decorative element of the wall. Following is the documentation from the process to build the gazebo together with the community around the forest.



Figure 4: Production processes and prototypes gazebo.  
 (Documentation: Sumarno, 2015)

The uniqueness of shape and utilization of twigs bits as decorative element of gazebo is then registered as intellectual property rights for industrial design category. Design right in on the researcher, while production

right is on the community who live around Perum Perhutani especially LMDH Wonolestari Sambeng village, Juwangi sub-district, Boyolali district, Central Java province.

#### 5. Socialization on Design and Counseling on the Danger of Illegal Logging.

The socialization on design is an effort to show the potency of teak twigs utilization by showing the result of design sketch and prototype to the community who live around the forest. The socialization functioned to explain the process of product design as well as creating cooperation with related institution that may have the ability to develop the production after all the activities is finished. The socialization through prototype is aimed to explain the issues related with production technique, the resources needed, materials, employees, and production tools. Together with the above socialization we also conduct a counsel on the importance to preserve the forest. The counsel is selected due to the fact that several parties, including the community who live around the forest, frequently become the illegal loggers. This has a negative effect on forest sustainability and oftentimes brings high fine and severe criminal penalty for the illegal loggers.

#### 5. Conclusion

1. The people around the forest are the people who directly interact with forests, preservation and destruction of forests is largely determined by the forest communities. Therefore, the involvement of forest communities need to be increased in the management of responsible forest.
2. The reorientation of forest products commodity for the community, both in general and the one who live around the forest, is very important for the conservation and sustainability of the forest. Twigs as one of forest products which up to this time considered as waste or having low economic value, with a certain design can be processed in to various products with higher selling price. The increase in people income that lives under poverty is also very important to improve their standard of living.
3. The socialization on design and economic potency of teak twigs has a side purpose that is to grow people awareness of forest conservation and sustainability. Persuasive approach through design provide an entry point for the counsel on the danger of illegal logging, forest sustainability, and fine or severe criminal penalty for illegal loggers.

#### References

- Anne-Sophie Stévanec, (2015). Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective. Paris: International Council for Science (ICSU), 3.
- Creswell, John W. (2010), *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 218.
- Ismawan, Indra. (1999). *Resiko Ekologis di Balik Pertumbuhan Ekonomi*, Cet-1, Yogyakarta: Media Presindo, 51.
- Keruf, Sony. (2014), *Krisis dan Bencana Lingkungan Hidup Global*, (Yogyakarta: Kanisius), 31.
- Kristanto, Philip. (2009). *Ekologi Industri*, Ed-2, Yogyakarta: Andi, 169.
- Matangarun, Juang Rata dan Romadoni Anggoro, (2012). Teak Harvesting Waste at Banyuwangi East Java. *Jurnal Perennial*, Vol. 8 No. 2, ISSN: 1412-7784, 89. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/perennial>
- Nurtjahjawilasa, (2013), *Modul: Konsep dan Kebijakan Pengelolaan Hutan Produksi Lestari dan Implementasinya (Sustainable Forest Management/SFM)*, Jakarta: Program Terrestrial The Nature Conservancy Indonesia, 8-9.
- Olofsson, Eric and Klara Sjolen, (2006). *Design Sketching*, (Klipan: Ljungbergs Tryckeri AB), 5.
- Paparek, Victor. (1995), *The Green Imperative: Ecology and Ethic in Design and Architecture* (London: Thames and Hudson, 8.

- Pramono, Agus A., dkk. (2010), *Pengelolaan Hutan Jati Rakyat: Panduan Lapangan untuk Petani*, Bogor: Centre for International Forestry Research, 45.
- Sachari, Agus. (2007), *Sosiologi Desain*, Bandung: Penerbit ITB, Cet-2, 9-10.
- Sukmananto, Bambang, (2011), Keputusan Direktur Perum Perhutani, No. 1148/Kpts/Din/2011, tentang Harga Jual Dasar (HJD), Kayu Bundar Jati, Kayu Bahan Parket (KBP) Jati dan Kayu Bakar Jati. 18.
- Sumarna, Yana, (2006) *Budi Daya Jati*, Jakarta: Penerbit Swadaya, 10.
- Suryandari, Elvida Yosefi. (2008) Analisis Permintaan Kayu Bulat Industri Pengolahan Kayu (Log Demand Analysis on Forest Product Industry), *Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Kehutanan*, Vol. 5 No 1 Maret 2008, 24.
- Susanto, Ichwan dan M. Zaid, (2015), Menjamin Ruang Wilayah Kelola bagi Warga, (Jakarta, *Harian KOMPAS*, 16 Maret, 14.
- Simon, Hasanu. (2008). *Pengelolaan Hutan Bersama Rakyat (Cooperative Forest Management)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 72-73.
- Teguh Sudarsono, 2010. *Penegakan Hukum Dan Punsan Peradilan Kasus-Kasus Illegal Logging*, *Jurnal Hukum* No. 1, Vol. 17 Januari, 64-65.
- Ulrich, T Karl and Steven D. Eppinger, (2003). *Product Design and Development*. New York. Mc Graw Hill - 3rd ed, 2-3.

